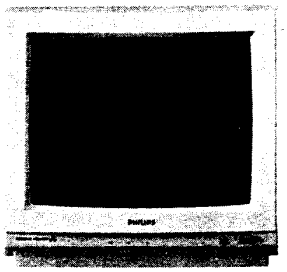
Colour monitor

CM8801/00G/00S/05G
CM8832/00G/05G
CM8852/00G/05G/06G 30G/35G/36G

Service
Service
Service



41 101 A12

Service Manual

GB		NL		F		D		I	
– Mains voltage		– Bedrijfsspanning		– Tension de travail	230 V~ ± 15%-50 Hz	– Betriebsspannung	230 V~ ±15%-50 Hz	– Tensione di funz.	230 V~ ±15%-50 Hz
– Power consumption at 230 Vac		– Verbruik bij 230 V ~		– Consommation à 230 V~	75 W	– Verbrauch bei 230 V~	75 W	– Consumo a 230 V ~	75 W
– EHT		– Hoogspanning		– Haute tension	25 kV	– Hochspannung	25 kV	– Alta tensione	25 kV
– Loudspeaker impedance		– Luidspreker impedantie		– Impédance H.P.	16 Ω	– Lautsprecherimpedanz	16 Ω	– Impedenza altoparl.	16 Ω
– LF output power		– LF uitgangsvermogen		– Puissance de sortie BF	1 W	– NF-Ausgangsleistung	1 W	– Potenza uscita BF	1 W
– Input spec's		– Ingangsspecificaties		– Données d'entrée		– Eingangsspezifikationen		– Dati ingresso	
– RGB-Linear (scart)		– RGB-lineair (scart)		– (Scart) RVB linéaire	0.7 V-75 Ω	– RGB-linear (Scart)	0.7 V-75 Ω	– Scart RVB-lineare	0.7 V-75 Ω
Comp. Sync.		Comp. sync.		Sync. comp.	0.3 V-5 V	Comp. sync.	0.3 V-5 V	Sinc. compos.	0.3 V-5 V
– RGB-TTL		– RGB-TTL		– RVB-TTL	TTL-Level	– RGB-TTL	TTL-Level	– RVB-TTL	TTL-Level
Low		Laag		Bas	0 V-0.8 V	Tief	0 V-0.8 V	Basso	0 V-0.8 V
High		Hoog		Haut	2.4 V-5 V	Hoch	2.4 V-5 V	Alto	2.4 V-5 V
H + V-Sync.		H + V-sync.		Sync. H+V		Hor.-+Vert.-Synchr.		Sinc. O+V	
Comp. Sync.		Comp. sync.		Sync. compos.		Comp. sync.		Sinc. compos.	
– Audio		– Audio		– Audio	150 mV-10 kΩ	– Audio	150 mV-10 kΩ	– Audio	150 mV-10 kΩ
– Character display		– Karakter uitlezing		– Affichage caractère	40 x 25 - CM8801 80 x 25 - CM8832 - CM8852	– Zeichenauslesung	40 x 25 - CM8801 80 x 25 - CM8832 - CM8852	– Display carattere	40 x 25 - CM8801 80 x 25 - CM8832 - CM8852
– Bandwidth		– Bandbreedte		– Largeur de bande	⩾ 8 MHz-CM8801 ⩾12 MHz-CM8832 - CM8852	– Bandbreite	⩾ 8 MHz-CM8801 ⩾12 MHz-CM8832 - CM8852	– Larghezza di banda	⩾ 8 MHz-CM8801 ⩾12 MHz-CM8832 - CM8852
– Picture tube		– Beeldbuis		– Tube image	A34EAJ00X-CM8801 M34EAQ10X-CM8832 E2971B22 - CM8852/00/05/06 M34JGT-CM8852/30/35/36	– Bildröhre	A34EAJ00X-CM8801 M34EAQ10X-CM8832 E2971B22 - CM8852/00/05/06 M34JGT-CM8852/30/35/36	– Cinescopio	A34EAJ00X-CM8801 M34EAQ10X-CM8832 E2971B22 - CM8852/00/05/06 M34JGT-CM8852/30/35/36

10731

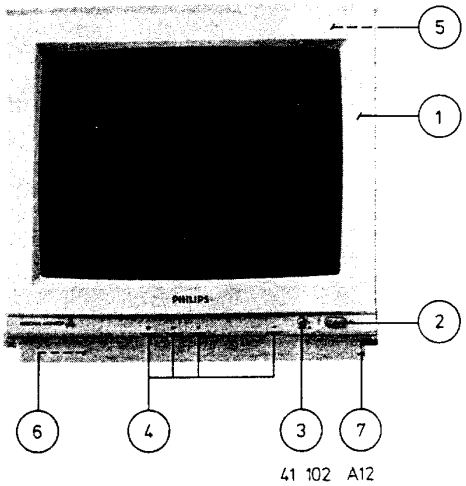
Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

'Pour votre sécurité, ces documents doivent être utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à reparer votre appareil en panne'.

Subject to modification
4822 727 16026
Printed in The Netherlands
© Copyright reserved

PHILIPS Published by Service Consumer Electronics

10731



1	4822 430 70426	Cabinet - CM8801/00G/05G
1	4822 430 70437	Cabinet - CM8801/00S
1	4822 430 70439	Cabinet - CM8832/00G/05G
1	4822 430 70441	Cabinet - CM8852/00G/05G/06G/30G/35G/36G
2	4822 410 25285	Power push button
2	4822 410 25442	Power push button - CM8801/00S
3	4822 413 31421	Push button (SK4) green switch - (optional) CM8832 - CM8852
4	4822 413 31407	Knobs for vol/col/cont/brith/hor. centr.
4	4822 413 31425	Knobs for vol/col/cont/brith/hor. centr. - CM8801/00S
5	4822 432 92025	Rear cover - CM8801/00G/05G
5	4822 432 92048	Rear cover - CM8801/00S
5	4822 432 92053	Rear cover - CM8832/00G/05G
5	4822 432 92054	Rear cover - CM8852/00G/30G
5	4822 432 92066	Rear cover - CM8852/05G/06G/35G/36G
6	4822 462 10269	Foot
6	4822 462 10276	Foot - CM8801/00S
7	4822 462 40831	Pad (4x)
	4822 535 91695	Adjust rod (3x)
	4822 410 24178	Knob for VCR switch

(GB) CAUTION

1) Safety requirements stipulate that, during repair, the set should be restored in its original state and that parts, identical to the specified ones, should be applied.
2) For safety reasons, the parts provided with the sign ⚠ should be replaced by identical parts (for code numbers see electrical parts lists).
3) To avoid damages to ICs and transistors, flash-over of the high-tension should be avoided.
4) Be careful when performing measurements in the high-tension section and on the picture tube.
5) Never change parts when the set is still switched on.
6) Safety goggles must be worn during replacement of the picture tube.

REMARKS

1) The direct voltages indicated in the circuit diagram are average voltages. They have been measured under the following conditions:

   Volume, contrast, colour saturation and brightness to minimum.

2) The oscillograms have been measured under the following conditions:

   Signal from a pattern generator (PM5515) on colour bar pattern (bar) with 1 V video amplitude and 50% chroma amplitude.
   Adjust brightness, contrast and colour saturation until the oscillogram shown in Fig. ① appears on the collector of TS713.
   Volume to minimum.

MECHANICAL INSTRUCTIONS

Removing the chassis

Remove the rear cover.
The chassis can now be slid out.

Removing the supply panel

Undo the screw on the side of the panel and unlock the supply PCB from the holder.
After repair, the connecting cables of the chassis and the supply panel must be fixed again in the original way.

ADJUSTMENTS AFTER REPAIR

1) +125 V supply voltage

Connect the voltmeter (DC position) between C494 and ground.
Adjust R114 until the voltmeter indicates 125 V.

2) Synchronisation

Apply a cross-hatch pattern and short C434.

Horizontal synchronisation
Now adjust R437 until the picture is straight.
Then remove the short-circuit.

Vertical synchronisation
Adjust R331 until the picture is straight.
Then remove the short-circuit.

3) Adjusting the picture geometry

Apply a cross-hatch pattern and put brightness and contrast in the mechanical mid-position.

Horizontal amplitude

Adjust R485 until 14 blocks correspond with a width of 26 cm.
The horizontal centring can be adjusted with R450.

Vertical amplitude

Adjust R353 until 10 blocks correspond with a height of 18.5 cm.
The vertical centring can be adjusted with R364.

4) VG2 adjustment and cut-off points in picture tube

- Set brightness to $^1/_4$ of its range and adjust contrast for minimum value.
- Set potentiometers R605-R606-R704-R705 and R706 to mechanical mid-position.
- Adjust R727 for minimum value.
- Set the signal generator to position "pur" and enter the colours red - green - blue, respectively.
- Using potentiometers R704-R705 and R706 with the corresponding colour pattern, adjust the voltage on the collectors of TS711 - TS712 and TS713 for 110 V.
- Apply a white frame and adjust R727 until **one** colour becomes visible.
- Set the pattern generator to purity with the colour that was first visible.
- Readjust R727 to just visible light.
- Adjust the 2 remaining colours with their corresponding purity colour for the same light output using potentiometers R704, R705 or R706.
- Now return the signal generator to white frame and adjust potentiometers R704, R705 and R706 until an optimum background colour is formed.
- Using potentiometers R605 and R606 (with white frame), adjust the background colour such that at minimum brightness and maximum brightness the background colour is the same.

5) Chrominance adjustments

The 4.43 MHz blanking circuit in the luminance circuit

Use a colour bar pattern and adjust the monitor normally.
Connect an oscilloscope to pin 15 of IC502 and adjust S533 for minimum amplitude of the chrominance signal that is present on the various brightness steps of the luminance signal.

The subcarrier oscillator

Use a colour bar pattern and adjust the monitor normally.
Connect point 11-IC501 to ground via a resistor of 470 Ω.
Adjust C567 until the colour on the screen has practically come to a halt.
Remove the short-circuit.

The PAL delay line

Apply a generator signal.
Set the generator to position "DEM".
Adjust brightness and contrast for normal values and the saturation control to $^3/_4$ of its range.
Adjust R569 until the venetian blinds effect in the 3rd bar disappears.
Then adjust S560 until the venetian blinds effect in the 1st and 4th bar disappears.
Re-adjust R569.
Apply a colour bar pattern.
Adjust S569 until the venetian blinds effect in the 3rd and 5th bar disappears.

6) Focus adjustment

Adjust R732 for optimum focus.

△ ADJUSTING THE PICTURE

Remark:
The colour purity and convergence adjustments described hereafter need only be carried out if a completely new adjustment is called for or if a new picture tube has been fitted. Otherwise, for instance after replacing the deflection unit, it will not be necessary to remove the rubber wedges (G in Fig. 3). Corrections by means of the multi-pole unit will then suffice.

I. Colour purity, see Fig. 3

1. Loosen fixing screw "F" of the deflection unit a few turns.
2. Move the deflection unit and remove the three rubber wedges "G".
3. Slide the deflection unit forward as far as possible against the glass of the picture tube cone and turn on fixing screw "F" in such a manner that the deflection unit can be moved with some friction.
4. Place the multi-pole unit in the position drawn, turn on screw "A" and turn securing ring "B" anti-clockwise.
5. Let the apparatus face East or West and switch-on the set.
   Supply a cross-hatch pattern and set brightness control to maximum. Allow for a warming-up time of 10 minutes.
6. Adjust the static convergence, using tags "C" and "D" (if necessary, see point II).
7. Turn R364 for the vertical centring to its mid-position. Switch-off the green and the blue gun by loosening the resistors R723 and R724.
8. By turning the colour purity rings with tags "E", the vertical red bar is adjusted nearest to the centre of the screen, whilst also the central horizontal line should be as straight as possible.
9. Supply a white pattern signal and check that the red bar is in the centre of the screen indeed. If not, switch-on the cross-hatch pattern again and move the red bar in the right direction, taking care that the picture does not move too much in vertical direction.
10. Supply the white pattern signal and move the deflection unit until the whole picture surface is uniformly red.
11. Switch-on the green and the blue gun. No colour patches may occur in the white picture now obtained. In the affirmative, a minor connection can be made by slightly turning the colour purity rings "E" and/or slightly moving the deflection unit.
12. Turn on screw "F" tightly.
13. Adjust the vertical centring with R364.
14. Proceed to the static and next the dynamic convergence adjustment.

II. Static convergence, see Fig. 3

1. Supply a cross-hatch pattern and allow for a warming-up time of 10 minutes.
2. Switch-off the green gun by loosening resistor R723 and turn locking ring "B" anti-clockwise.
3. By turning the four-pole rings with tags "C", the red and blue cross-hatch patterns in the centre of the screen are placed on top of each other.
4. Switch-on the green gun with R723 and switch-off the blue gun by loosening resistor R724.
5. By turning the six-pole rings with tags "D" the red and green cross-hatch patterns in the centre of the screen are placed on top of each other.
6. Switch-on the blue gun again and tighten ring "B" again.

III. Dynamic convergence

Remark:
The dynamic convergence is achieved by vertical and horizontal tilting of the deflection unit. To secure the right position of the deflection unit, three rubber wedges are fitted between the glass of the picture tube cone and the deflection unit, as shown in Figs. 4d or 5d. Two wedge thicknesses are available, one 7 mm thick, code 4822 462 40356, the other 11 mm thick, code 4822 462 40357.

1. First check the colour purity and the static convergence.
2. Supply a cross-hatch pattern and switch-off the green gun by loosening resistor R723.
3. Eliminate the crossing of the central horizontal blue and red line and the crossing of the central vertical blue and red line, by vertical tilting of the deflection unit. If the position of the deflection unit is correct, then place rubber wedge (1), paper strip not removed, at the top (Fig. 4a) or at the bottom (Fig. 5a).
   Fig. 4a is applicable if the deflection unit is tilted upwards and Fig. 5a if the unit is tilted downwards.
4. By horizontal tilting of the deflection unit, now both the horizontal blue and red lines in the upper and lower halves of the picture and the vertical blue and red lines on the left and right hand side of the picture are placed on top of the other.
   If the position of the deflection is correct, then place the wedges (2) and (3) with paper strips removed, as shown in Fig. 4b or 5b. Firmly press the adhesive sides of these wigs against the glass of the picture tube.
5. Now place wedge (4) as shown in Fig. 4c or 5c and press on the adhesive side firmly.
6. Remove wedge (1), so that the situation according to Fig. 4d or 5d occurs.
7. Switch-on the green gun.

(D) WARNUNGEN

1) Sicherheitsbestimmungen erfordern, dass das Gerät in Reparaturfällen in seine ursprüngliche Lage zurück gebracht wird und dass den spezifizierten gleiche Bauteile eingesetzt werden.
2) Mit dem Zeichen ⚠ versehene Bauteile müssen aus Sicherheitsgründen durch ähnliche Bauteile ersezt werden (Codenummern siehe elektrische Stücklisten).
3) Um Beschädigung von ICs und Transistoren zu verhindern, muss jeder Ueberschlag der Hochspannung vermieden werden.
4) Während Messungen im Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist mit Vorsicht vorzugehen.
5) Niemals Bauteile auswechseln, wahrend das Gerät eingeschaltet ist.
6) Während Auswechseln der Bildröhre wird das Tragen einer Schutzbrille vorgeschrieben.

ANMERKUNGEN

1) Die Gleichspannungen im Prinzipschaltbild sind Durchschnittsspannungen. Sie wurden unter folgenden Bedingungen gemessen:

   Lautstärke, Kontrast, Farbsättigung und Helligkeit auf Mindestwert.

2) Die Oszillogramme wurden unter folgenden Bedingungen gemessen:

   Signal von einem Mustergenerator (PM5515) an Farbbalkenmuster (bar) mit 1 V Videoamplitude und 50% Chrominanzamplitude.
   Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung so einstellen, dass an dem Kollektor von TS713 das Oszillogramm Bild (1) entsteht.
   Lautstärke auf Mindestwert.

MECHANISCHE ANWEISUNGEN

Herausnehmen des Chassis

Rückwand abnehmen.
Das Chassis lässt sich nun herausschieben.

Herausnehmen der Versorgungsplatte

Schraube lösen auf der Seite der Platte und Versorgungsprint aus dem Halter entriegeln.
Nach der Reparatur müssen die Anschlusskabel des Chassis und der Versorgungsplatte in ursprünglicher Weise fixiert werden.

EINSTELLUNGEN NACH REPARATUREN

1) Versorgungsspannung +125 V

Voltmeter (Gleichspannungsstellung) zwischen C494 und Massa schalten.
R114 so einstellen, dass das Voltmeter 125 V anzeigt.

2) Synchronisierung

Rautenmuster zuführen und C434 kurzschliessen.

Horizontale Synchronisierung
R437 nun so einstellen, dass das Bild gerade steht.
Kurzschluss beheben.

Vertikale Synchronisierung
R331 nun so einstellen, dass das Bild gerade steht.
Kurzschluss beheben.

3) Bildgeometrie-Einstellung

Rautenmuster zuführen und Helligkeit und Kontrast in mechanische Mittelstellung bringen.

Horizontale Amplitude

R485 so einstellen, dass die Zahl von 14 Quadern einer Breite von 26 cm entspricht.
Die horizontale Zentrierung lässt sich mit R450 einstellen.

Vertikale Amplitude

R353 so einstellen, dass die Zahl von 10 Quadern einer Höhe von 18,5 cm entspricht.
Die vertikale Zentrierung lässt sich mit R364 einstellen.

4) VG2-Einstellung und Bildröhren-Abschaltpunkte (cut-off values)

- Helligkeit auf $^1/_4$ ihres Bereichs und Kontrast auf Mindestwert einstellen.
- Potentiometer R605-R606-R704-R705 und R706 auf mechanische Mittelstellung bringen.
- R727 auf Mindestwert regeln.
- Signalgeber in Stellung "pur" bringen und die Farben Rot - Grun - Blau einführen.
- Mit Hilfe der Potentiometer R704-R705 und R706 mit dem zugehörigen Farbmuster die Spannung an den Kollektoren von TS711 - TS712 und TS713 so einstellen, dass sie 110 V beträgt.
- Weissraster zuführen und R727 so regeln, dass nur **eine** Farbe sichtbar wird.
- Mit der Farbe die so eben als erste sichtbar war, den Mustergenerator auf "purity" einstellen.
- R727 erneut auf gerade sichtbares Licht einstellen.
- Die restlichen 2 Farben mit deren zugehöriger "purity" Farbe nachregeln mit den Potentiometern R704, R705 oder R706 auf die gleiche Menge an Lichtausbeute.
- Signalgeber zurück auf Weisraster bringen und die Potentiometer R704, R705 und R706 so nachregeln, dass sich eine optimale Hintergrundfarbe ergibt.
- Mit Hilfe der Potentiometer R605 und R606 (mit Weissraster) die Hintergrundfarbe so einstellen, dass bei Mindest- und Höchsthelligkeit die Hintergrundfarbe gleich ist.

5) Chrominanzeinstellungen

Der 4.43-MHz-Austastkreis im Luminanzkreis

Ein Farbbalkenmuster anwenden und den Monitor in gewöhnlicher Weise einstellen.
Oszilloskop an Anschluss 15 von IC502 schalten und S533 abgleichen auf Mindest-Amplitude des Chrominanzsignals, das sich auf den diversen Helligkeitsstufen des Luminanzsignals befindet.

Der Hilfsoszillator

Ein Farbbalkenmuster anwenden und den Monitor in gewöhnlicher Weise einstellen.
Punkt 11-IC501 durch einen Widerstand von 470 Ω mit Masse verbinden.
C567 dahin regeln, dass die Farbe am Schirm nahezu zum Stillstand gekommen ist.
Den Kurzschluss beheben.

Die PAL-Verzögerungsleitung

Generatorsignal zuführen.
Generator in Stellung "DEM" bringen. Kontrast und Helligkeit wie üblich und den Sättigungsregler auf $^3/_4$ seines Bereichs einstellen.
R569 dahin regeln, dass der Jalousie-Effekt im 3. Balken verschwindet.

Dann S560 abgleichen, bis der Jalousie-Effekt im 1. und 4. Balken verschwindet.
R569 erneut einstellen.
Ein Farbbalkenmuster anwenden. Dann S569 abgleichen, bis der Jalousie-Effekt im 3. und 5. Balken verschwindet.

6) Fokuseinstellung

Mit Hilfe von R732 den Fokus auf optimale Schärfe einstellen.

△ BILDEINSTELLUNGEN

Bemerkung:
Die hiernach beschriebene Farbreinheits- und Konvergenzeinstellungen braucht man nur durchzuführen, wenn eine vollständig neue Einstellung notwendig ist oder wenn eine Bildröhre montiert worden ist. In andern Fällen - z.b. nach Ersatz der Ablenk-Unit, ist es meistens nicht nötig, die Gummikeilen (G in Abb. 3) zu entfernen.
Man braucht dann nur Korrekturen mit der Multipol-Unit vorzunehmen.

I. Farbreinheit, siehe Abb. 3

1. Befestigungschraube "F" der Ablenkunit lockern.
2. Ablenk-Unit verschieben und die drei Gummikeile "G" entfernen.
3. Ablenk-Unit so weit wie möglich nach vorne gegen das Glas des Bildröhrenkonus schieben und Befestigungsschraube "F" so anziehen, dass die Ablenkunit sich mehr oder weniger schwer verschieben lässt.
4. Multipol-Unit in die gezeichnete Stellung setzen; Schraube "A" anziehen und Verankerungsring "B" nach links drehen.
5. Gerät mit Vorderteil nach Osten oder Westen setzen. Gittermuster zuführen und Helligkeitsregelung auf Maximum einstellen, Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.
6. Mit den Lippen "C" und "D" die statische Konvergenz einstellen (siehe eventuell Punkt II).
7. R364 für die vertikale Zentrierung in Mittelstellung drehen. Die Kanonen für Grün und Blau ausschalten durch Lösen der Widerstände R723 und R724.
8. Mit den Lippen "E" die Farbreinheitsringe verdrehen, wodurch die vertikale rote Bahn so gut wie möglich in die Schirmmitte gebracht wird; dabei muss auch die mittlere Horizontallinie so gerade wie möglich sein.
9. Blankrastersignal zuführen und kontrollieren, ob die rote Bahn in der Schirmmitte steht.
   Sollte das nicht der Fall sein, dann das Gittermuster wieder einschalten und die rot Bahn in die erforderliche Richtung verschieben, wobei darauf zu achten ist, dass sich das Bild nicht zu viel in vertikale Richtung verschiebt.
10. Blankrastersignal zuführen und Ablenk-Unit verschieben bis die ganze Bildfläche egal rot ist.
11. Grüne und blaue Kanone einschalten. Im nun erhaltenen weissen Bild dürfen keine Farbflechke vorkommen. Ist dies wohl der Fall, dann kann eine kleine Korrektur gemacht werden. Dazu die Farbreinheitsringen "E" etwas verdregen und/oder die Ablenk-Unit etwas verschieben.
12. Schraube "F" gut anziehen.
13. Mit R364 die vertikale Zentrierung einstellen.
14. Statische und danach dynamische Konvergenzeinstellung fortsetzen.

II. Statische Konvergenz (siehe Abb. 3)

1. Gittermuster zuführen und Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.
2. Die Kanone für Grün ausschalten durch Lösen von R723 und Verankerungsring "B" nach links drehen.
3. Werden mit den Lippen "C" die Vierpolringe gedreht, so werden das rote und das blaue Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
4. Die Kanone für Grün einschalten mit R723 und die Kanone für Blau ausschalten durch Lösen von R724.
5. Werden mit den Lippen "D" die Sechspolringe gedreht, so werden das rote und das grüne Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
6. Die blaue Kanone wieder einschalten und Ring "B" anziehen.

III. Dynamische Konvergenz

Bemerkung:
Die dynamische Konvergenz wird erzielt, indem man die Ablenk-Unit in vertikale und in horizontale Richtung kantelt. Um die richtige Stellung der Ablenk-Unit zu fixieren, hat man drei Gummikeile zwischen dem Glas des Bildröhren-Konus und der Ablenk-Unit angebracht. (siehe Abb. 4d oder 5d). Diese Keile sind in zwei Dicken lieferbar: ein Keil mit einer Dicke von 7 mm ist unter Codenummer 4822 462 40356 und einer mit einer Dicke von 11 mm ist unter Codenummer 4822 462 40357 lieferbar.

1. Erst die Farbreinheit und die statische Konvergenz kontrollieren.
2. Gittermuster zuführen und die Kanone für Grün abschalten durch Lösen von R723
3. Die Kreuzung der mittleren horizontalen blauen und roten Linie und die Kreuzung der mittleren vertikalen blauen und roten Linie beheben, indem die Ablenk-Unit in vertikale Richtung gekantelt wird.
   Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dan den Gummikeil ① ,von dem der Papierstreifen nicht entfernt worden ist, an der Oberseite (Abb. 4a) oder der Unterseite (Abb. 5a) anbringen. Abb. 4a zeigt die Situation, in der die Ablenk-Unit nach oben gekantelt wurde und Abb. 5a gibt an, dass die Unit nach unten gekantelt wurde.
4. Dadurch, das die Ablenk-Unit in horizontale Richtung gekantelt wird, werden nun sowohl die horizontalen blauen und roten Linien oben und unten im Bild sowie die vertikalen blauen und roten Linien links und rechts im Bild zur Deckung gebracht.
   Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dann Keile ② und ③ , von dem der Papierstreifen entfernt worden ist, anbringen (siehe Abb. 4b oder 5b). Das Leimstück fest gegen das Glas der Bildröhre drücken.
5. Keil ④ anbringen (siehe Abb. 4c oder 5c) und das Leimstück fest andrücken.
6. Keil ① entfernen, so dass die Situation gemäss Abb. 4d oder 5d entsteht.
7. Die grüne Kanone einschalten.

(I) AVVERTIMENTI

1) Le norme di sicurezza richiedono che per le riparazioni l'apparecchio sia nello suo stato originale e che gli elementi che vengono sostituiti siano uguali a quelli di origine.
2) I pezzi marcati del segno ⚠ debbono essere sostituiti per ragione di sicurezza da pezzi identici (vedere elenco dei componenti elettrici per quanto riguarda i codici.
3) Ogni scarica disruttiva deve essere evitata per evitare di rovinare gli IC e i transistori.
4) Procedere con cautela durante le misure alla sezione alta tensione e al cinescopio.
5) Mai procedere alla sostituzione dei pezzi quando l'apparecchio è in funzione.
6) Ochiali di protezione sono indispensabili quando si procede alla sostituzione del cinescopio.

NOTA

1) Le tensioni continue date nello schema di principio sono tensioni medie, sono state prelevate nelle condizioni seguenti:

   Volume, contrasto, saturazione e luminosità, al minimo.

2) Gli oscillogrammi sono stati prelevatie nelle condizioni seguenti:

   Segnale di un generatore di segnale (PM5515) su un segnale di barre colori (bar), con amplitudine visione di 1 V e amplitudine croma di 50% .
   Regolare la luminosita, il contrasto e la saturazione dei colori in modo da ottenere l'oscillogramma della Fig. (1) sul collettore di TS713.
   Volume al minimo.

ISTRUZIONI D'ORDINE MECCANICO

Come togliere il telaio

Togliere il pannelo di dietro.
Il telaio potrà ora essere levato.

Smontaggio della piastra alimentazione

Avvitare la vita laterale della piastra e sbloccare la piastra alimentazione dal suo supporto.
Dopo la riparazione, i cavi di collegamento del telaio e della piastra alimentazione dovranno essere rimessi a posto come all'origine.

REGOLAZIONI DOPO RIPARAZIONI

1) Alimentazione +125 V

Collegare il voltmetro (posizione DC) fra C494 e massa.
Regolare R114 in modo che il voltmetro indichi 125 V.

2) Sinchronizzazione

Inserire un segnale di reticolo e cortocircuitare C434.

Sincronizzazione orizzontale
Regolare R437 in modo che il segnale sia ben assiso.
Eliminare il cortocircuito.

Sincronizzazione verticale
Regolare R331 in modo che il segnale sia ben assiso.
Eliminare il cortocircuito.

3) Regolazione della geometria dell'immagine

Inserire un segnale di reticolo e mettere la luminosità e il contrasto in posizione intermedia.

Amplitudine orizzontale

Regolare R485 in modo che 14 blocchi corrispondino a 26 cm.
L'inquadratura orizzontale e regolabile per mezzo di R450

Amplitudine verticale

Regolare R353 in modo che 10 blocchi correspondino ad un altezza di 18,5 cm.
L'inquadratura verticale e regolabile da R364.

4) Regolazione della tensione di griglia e dei punti d'interdizione del cinescopio

- Regolare la luminosità ad $^1/_4$ della sua gamma e mettere il contrasto al minimo.
- Mettere i potenziometri R605-R606-R704-R705 e R706 -in posizione intermedia.
- Regolare R727 al minimo.
- Regolare il generatore in posizione "pur" e inserire successivamene i colori rosso - verde - blu.
- Per mezzo dei potenziometri R704-R705 e R706 e del segnale colore che ci corrisponde, regolare la tensione ai collettori di TS711 - TS712 e TS713 in modo che sia di 110 V.
- Inserire un segnale bianco e regolare R727 in modo che un **solo** colore sia visibile.
- Regolare il generatore sulla purezza tramite il colore che era appena reso visibile.
- Regolare di nuovo R727 in modo che la luce sia appena visibile.
- Regolare i altri due colori cosi come la purezza colori che corrisponde a questi colori con i potenziometri R704, R705 o R706 in modo da ottenere la stessa quantità luminosa.
- Posizionare di nuovo il generatore sul segnale del bianco e regolare i potenziometri R704, R705 e R706 in modo da ottenere un colore di fondo ottimale.
- Per mezzo dei potenziometri R605 et R606 (con il segnale del bianco), regolare il colore di fondo in maniera che sia ad un minimo e che la luminosità sia al massimo, il colore mantenendosi.

5) Regolazioni di crominanza

Rete di reinezione di 4.43 MHz nel circuito cancellazione di luminanza

Utilizzare il segnale colore e regolare normalmente il monitor.
Collegare un oscilloscopio al punto 15 dell'IC502 e regolare S533 per un amplitudine minima del segnale di crominanza disponibile ai diversi livelli di luminosita del segnale di crominanza.

Oscillatore ausiliario

Interdire un segnale di barre colori e regolare normalemente il monitor.
Cortocircuitare il punto 11-IC501 tramite una resistenza di 470 Ω a massa.
Regolare C567 in maniera che il colore sullo schermo sia praticamente immobile.
Eliminare il corto-circuito.

Linea di ritardo PAL

Fornire un segnale di generatore.
Posizionare il generatore su di "DEM". Regolare normalmente il contrasto e la luminosità cosi come il comando di saturazione ai $^3/_4$ dela sua gamma.
Regolare R569 in modo che l'effetto "persiana" svanisca alla terza barra.

Regolare quindi S560 in modo che l'effetto "persiana" svanisca alla prima et alla quarta barra.
Regolare di nuovo R569.
Inserire un segnale di barre colore.
Regolare quindi S569 in mode che l'effetto "persiana" svanisca alla prima et quinta barra.

6) Regolazione focalizzatione

Regolare per mezzo di R732 in modo che la messa a fuoco della focalizzazione sia ottima.

△ REGOLAZIONI DELL'IMMAGINE

Nota:
Le regolazioni di purezza colore e di convergenza qui descritte devono essere eseguite solo in caso di sostituzione del cinescopio o comunque se necessita una regolazione completa. In tutti gli altri casi anche in caso di sostituzione dell'unità di deflessione non è necessario rimuovere i cunei di gomma (G. di Fig. 3), in quanto è sufficiente l'unità multipolare per apportare piccole correzioni.

I. Purezza colore, Fig. 3

1. Allentare di alcuni giri la vite "F" di fissaggio del giogo di deflessione.
2. Muovere il giogo e togliere i tre cunei di gomma G.
3. Far slittare il giogo il più possibile contro l'ampola del cinescopio ed avvitare la vite "F" in modo che il giogo si possa spostare con una certa frizione.
4. Posizionare l'unità multipolare come da figura, avvitare la vite "A" e ruotare in senso antiorario l'anello di sicurezza "B".
5. Posizionare il televisore col frontale verso EST o verso OVEST ed inserirlo.
   Mettere in antenna un segnale di reticolo e portare al massimo il potenziometro di luminosità. Far riscaldare il televisore per circa 10 minuti.
6. Regolare la convergenza statica, usando le alette "C" e "D" (se necessario consultare il capitolo II).
7. Porre il commutatore di centratura verticale R364 nella sua posizione intermedia.
   Interdire il cannone del verde e del blu regolando rispettivamente le resistenze R723 e R724.
8. Ruotare gli anelli di purezza colore con le alette "E" in modo che la barra rossa verticale coincida il più possibile col centro dello schermo e nel contempo fare in modo che la linea centrale orizzontale sia più diritta possibile.
9. Inserire un segnale di quadro bianco e controllare che la barra rossa verticale sia sul centro dello schermo. Se ciò non è stato realizzato, inserire nuovamente un segnale di reticolo e spostare la barra rossa verticale nella giusta direzione facendo attenzione che l'immagine non si sposti molto di verticale.
10. Inserire il segnale di quadro bianco e spostare il giogo di deflessione fino a quando l'intero schermo sia uniformemente rosso.
11. Inserire i cannoni del verde e del blu ed osservare che nessuna macchia veda a inquinare lo schermo bianco ottenuto. Se ciò accade si possono eseguire leggere correzioni ruotando gli anelli "E" e/o spostando il giogo di deflessione.
12. Avvitare la vite "F".
13. Regolare la centratura verticale con R364.
14. Procedere alla regolazione della convergenza statica e dinamica.

II. Convergenza statica, vedere Fig. 3

1. Inserire un segnale di reticolo e lasciar riscaldare il televisore per circa 10 minuti.
2. Interdire il cannone del verde ruotando R723 e ruotare l'anello di fissaggio "B" in senso antiorario.
3. Ruotare gli anelli magnetici a quattro polarità con le alette "C" in modo da sovrapporre i reticoli blu e rossi sul centro dello schermo.
4. Inserire il cannone del verde ed interdire il cannone del blu ruotando la resistenza R724.
5. Ruotare gli anelli magnetici a 6 polarità con le alette "D" in modo da sovrapporre i reticoli rosso e verde sul centro dello schermo.
6. Inserire il cannone del blu e fissare l'unità multipolare con l'anello "B".

III. Convergenza dinamica

Nota:
La convergenza dinamica si ottiene spostando il giogo di deflessione in senso orizzontale e verticale. Per assicurare l'esatta posizione dell' unità di deflessione, tre cunei di gomma sono posti tra il vetro dell'ampolla del cinescopio ed il giogo stesso, come illustrato in Fig. 4a o 5d.
Due di questi coni hanno uno spessore di 7 mm. Codice 4822 462 40356, l'altro ha uno spessore di 11 mm, numero di codice 4822 462 40357.

1. Controllare prima la purezza colore e la convergenza statica.
2. Inserire un segnale di reticolo ed interdire il cannone del verde regolando la resistenza R723.
3. Eliminare l'incrocio delle righe centrali orizzontali e verticali blu e rosse con uno spostamento verticale del giogo. Se la posizione del giogo è corretta, inserire il cureo di gomma (1) in alto (Fig. 4a) o in basso (Fig. 5a) senza togliere la striscietta di carta.
   L'inserzione del cuneo come da Fig. 4a va eseguita se il giogo è spostato verso l'alto, come da Fig. 5a se il giogo è spostato verso il basso.
4. Spostando il giogo in senso orizzontale si ottiene la sovrapposizione delle righe orizzontali rosse e blu nella parte superiore e inferiore dello schermo e delle righe verticali rosse e blu a sinistra e a destra.
   Se la posizione del giogo è corretta, posizionare i cunei (2) e (3) togliendo la striscia di carta, come indicato in Fig. 4b o 5b. Premere con decisione la parte adesiva di questi cunei contro il vetro del cinescopio
5. Posizionare ora il cuneo (4) come in Fig. 4c o 5c e premere in modo che aderisca al cinescopio.
6. Togliere il cuneo (1) in modo da ottenere la situazione illustrata in Fig. 4d o 5d.
7. Inserire il cannone del verde

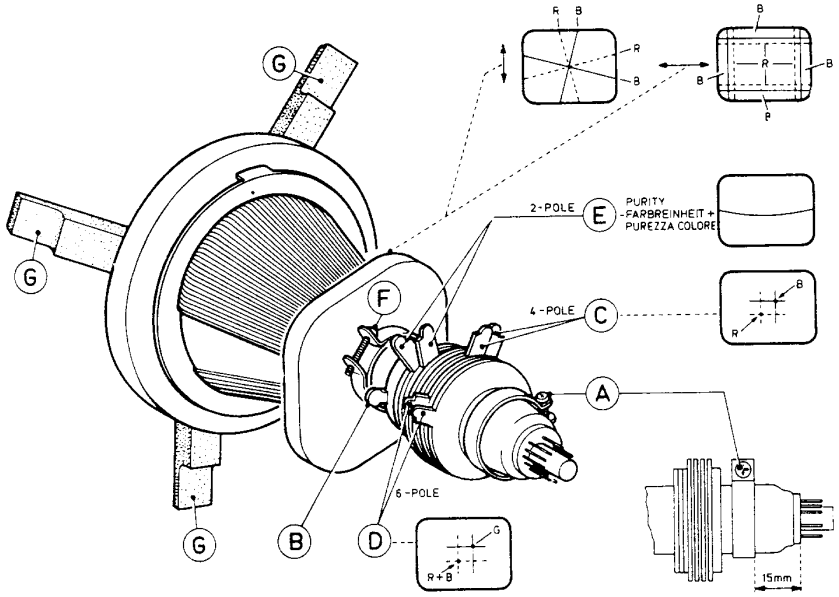
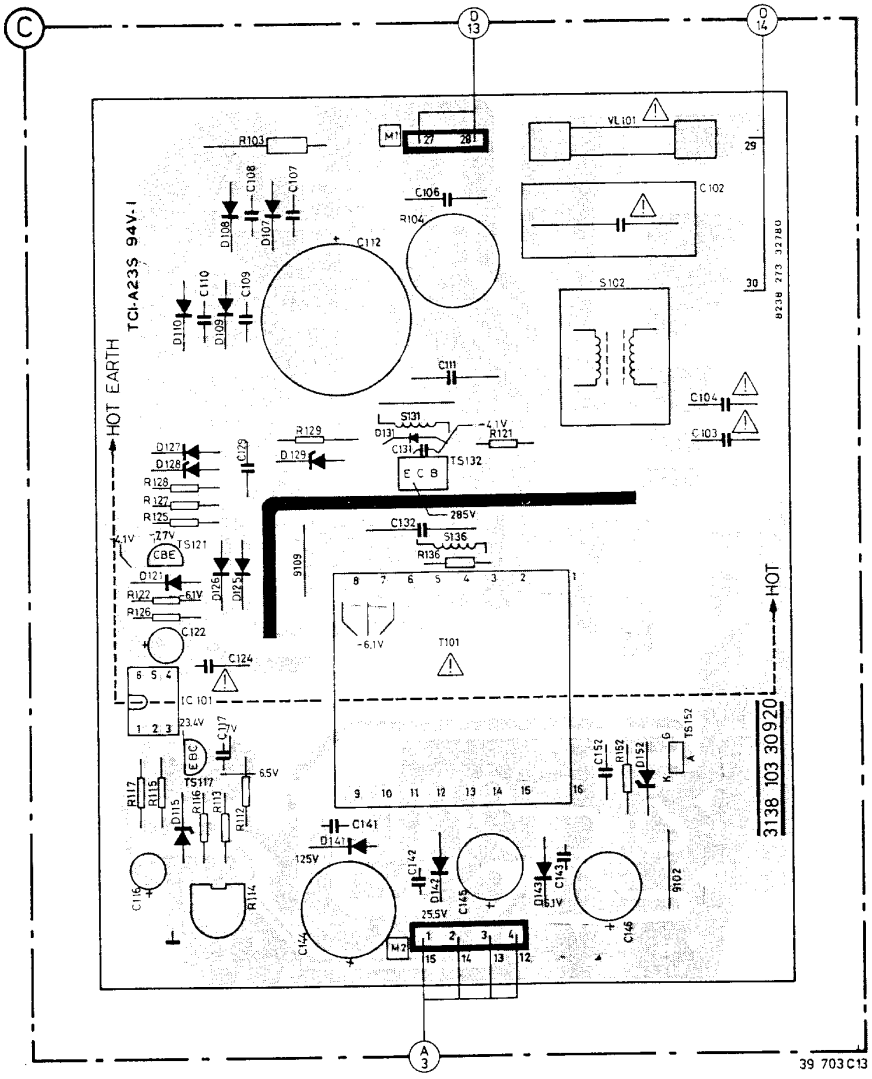

G
G
G
B
D
F
2-POLE
E
PURITY
-FARBREINHEIT +
PUREZZA COLORE
4-POLE
C
A
6-POLE
R+B
15mm

Fig. 3


C
D 13
D 14
A 3
HOT EARTH
TCI-A23S 94V-1
HOT
3138 103 30920
39 703 C13

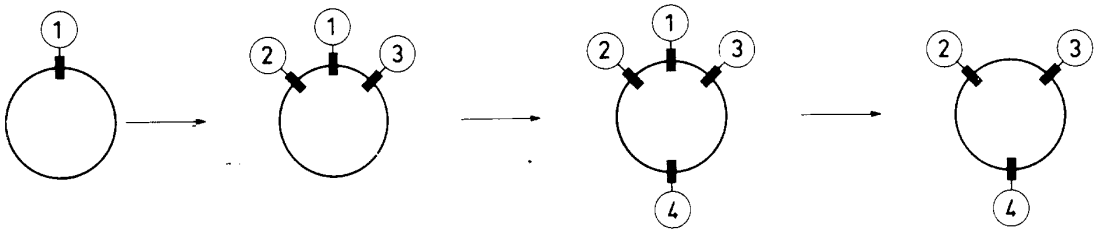


Fig. 4a Fig. 4b Fig. 4c Fig. 4d

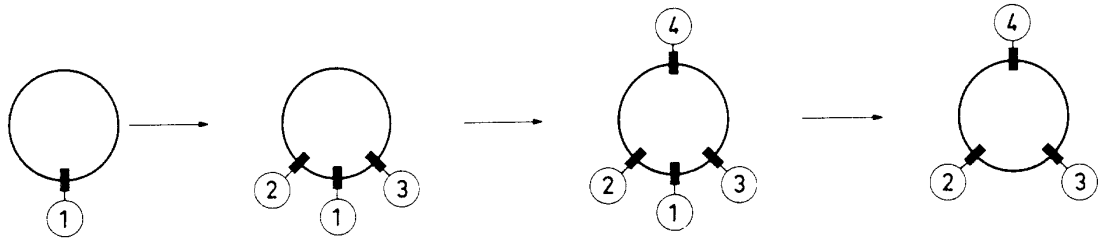
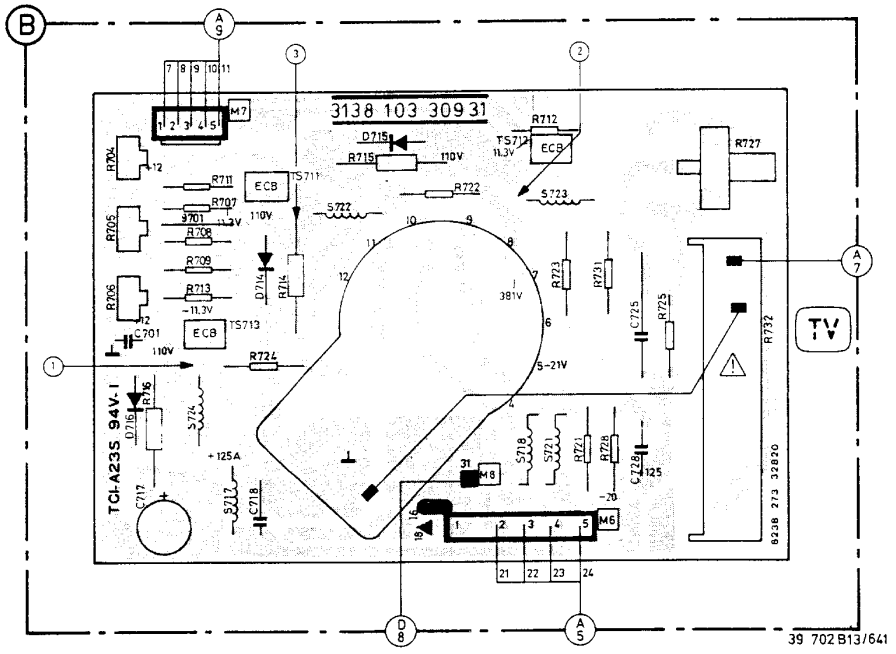
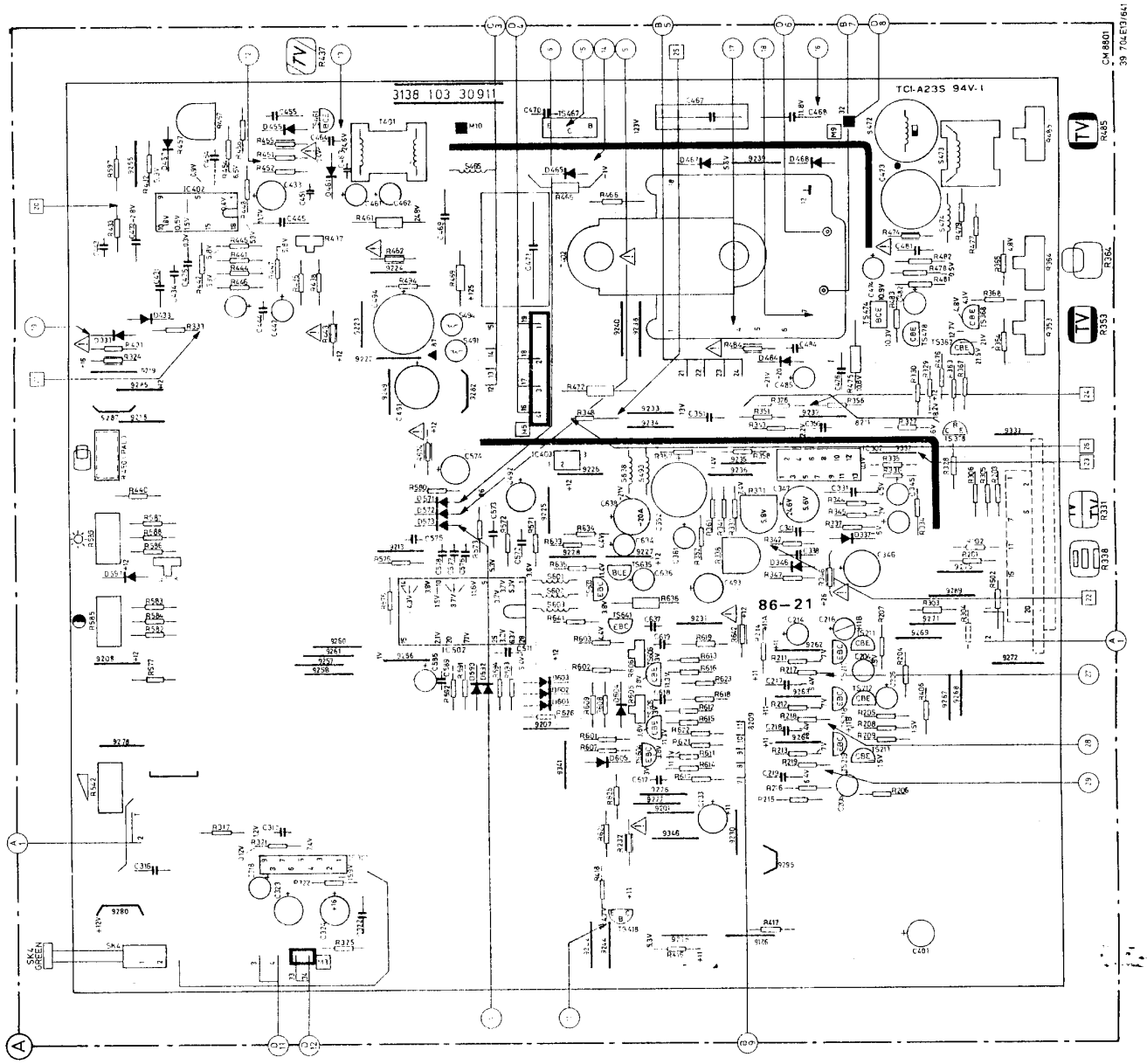


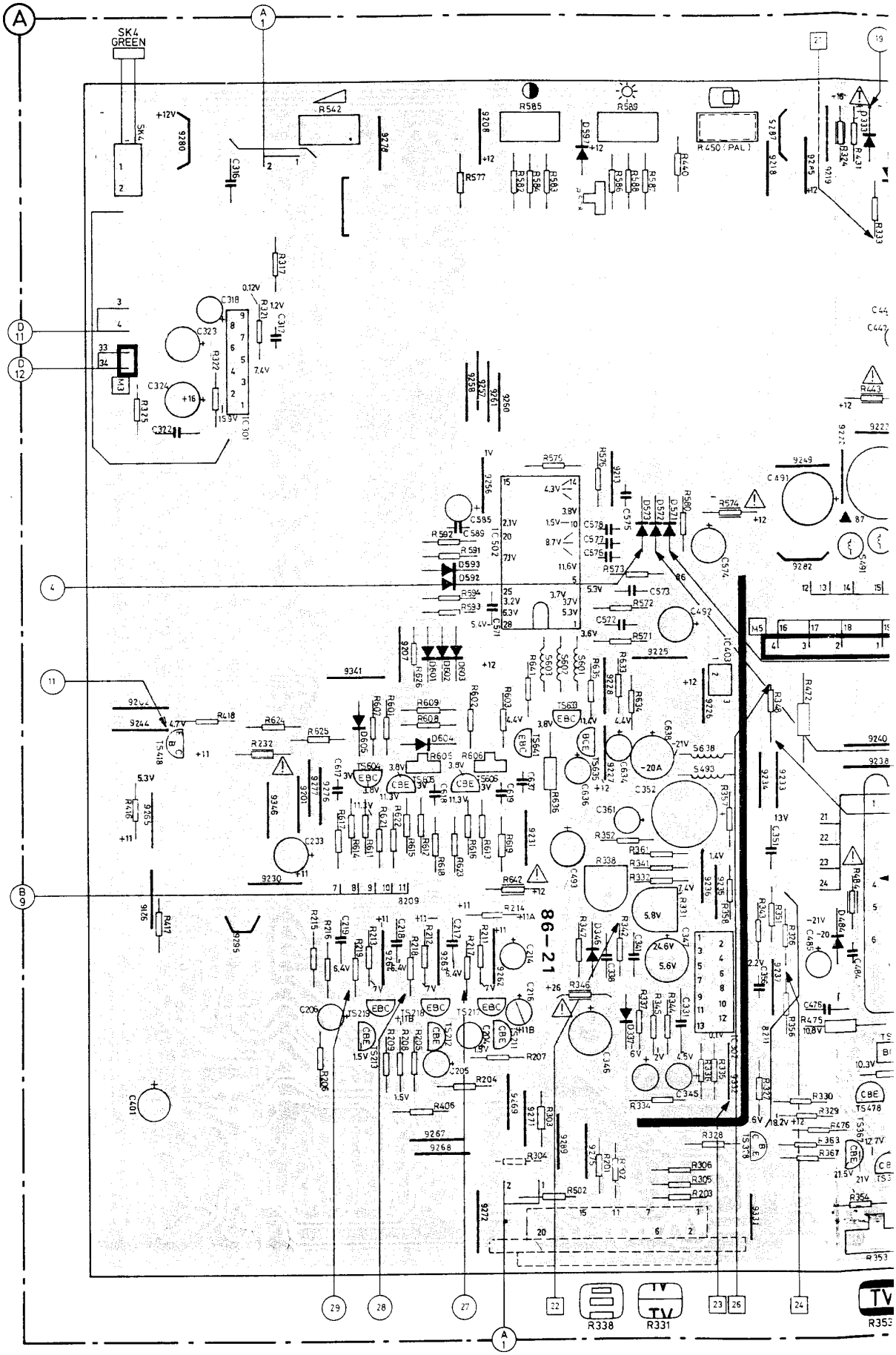
Fig. 5a Fig. 5b Fig. 5c Fig. 5d

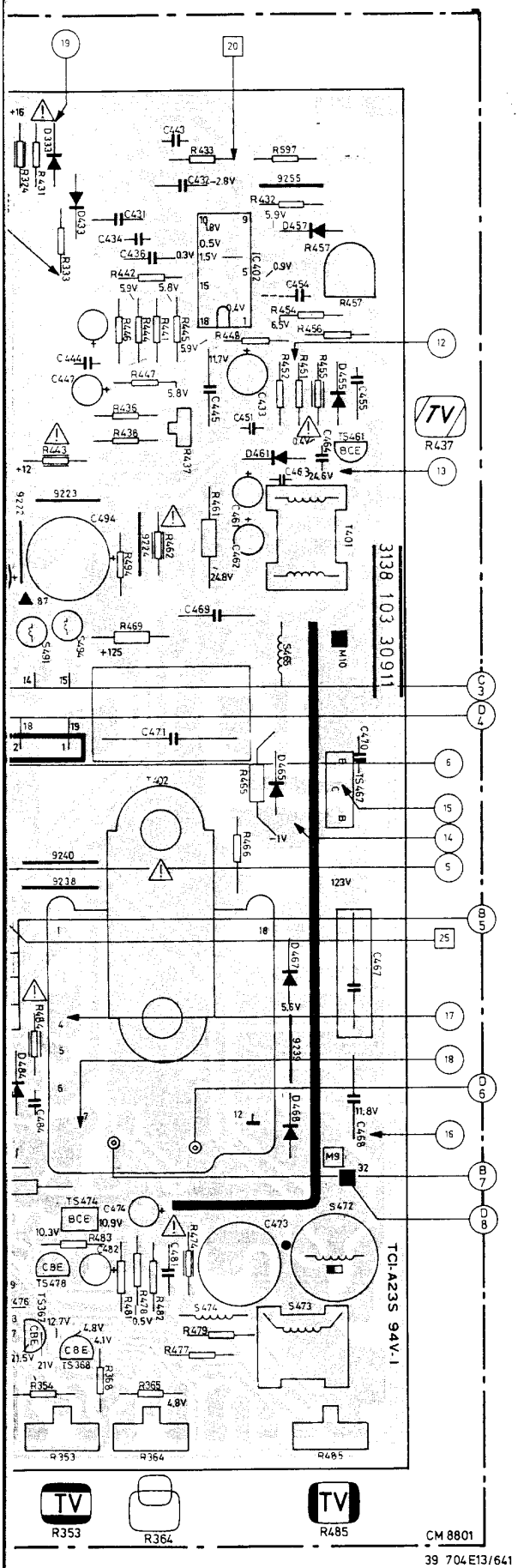
28772 E12.



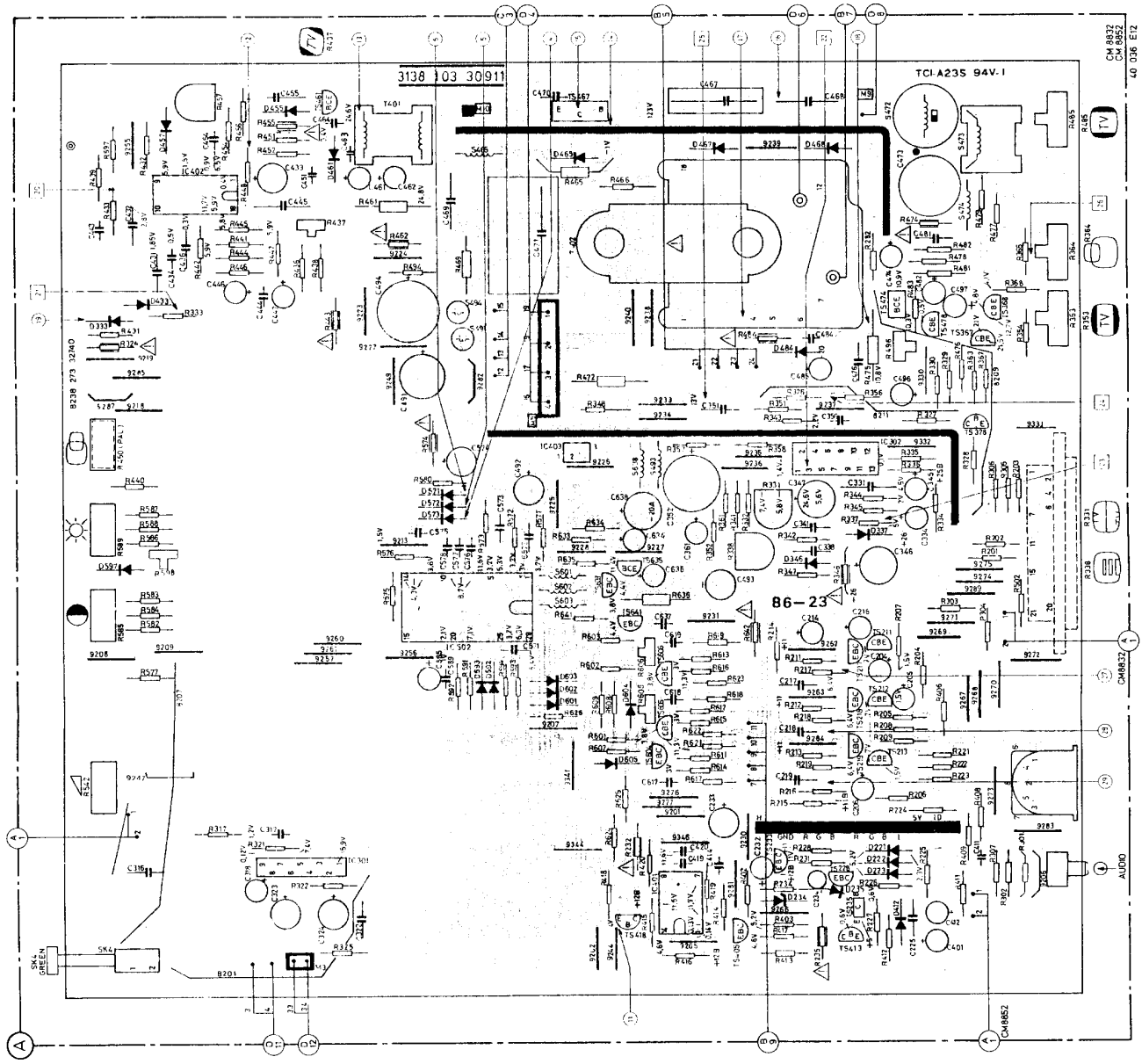

3138 103 30911
TCI-A23S 94V-1
86-21
CM 8801
39 704E91641
For CM8801

For CM8801

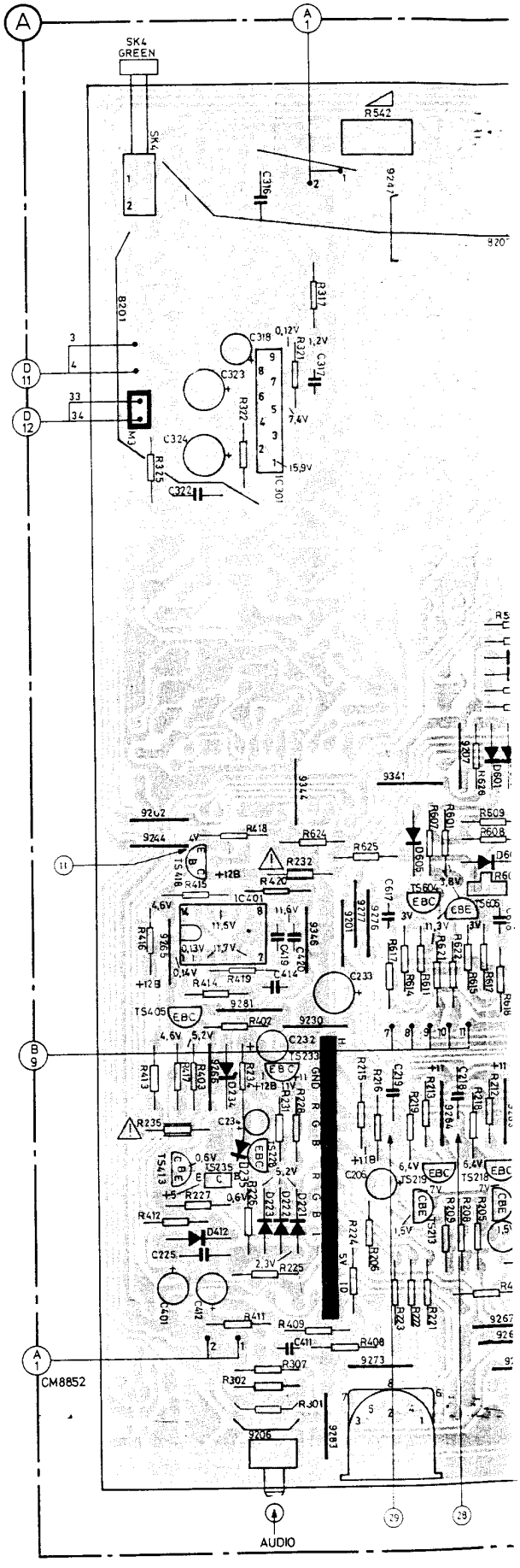

SK4
GREEN
R542
R585
R589
R450 (PAL)
R577
C316
C318
C323
C324
R317
R321
R322
R325
IC301
C585
C589
R592
R591
D593
D592
R594
R593
C571
IC502
R575
R576
C575
C578
C577
C576
D523
D522
D521
R580
R574
C574
R573
C573
R572
C572
R571
C492
IC403
D601
D602
D603
R626
R641
R601
R602
R603
R609
R608
D604
D605
R606
R625
R624
R232
R418
TS418
TS604
TS605
TS606
TS635
TS638
TS641
C617
C618
C619
C636
C637
C638
S638
S493
C352
R357
C361
R352
R361
R341
R338
R331
R356
C351
R484
D484
C485
R343
R351
R376
C356
C478
R475
R356
R330
R329
R476
R363
R367
TS478
TS376
R328
R306
R305
R203
R201
R304
R303
R502
R214
R215
R216
R219
R213
R218
R212
R217
R211
C219
C218
C213
C214
C215
C205
C206
C401
R209
R208
R205
R207
R204
R406
TS219
TS218
TS212
TS211
TS213
D346
R342
R347
R346
R337
R344
R345
R335
R334
C345
C346
C347
C348
C349
C350
R348
R472
C491
C493
C494
C495
R443
R444
R431
R333
R324
R450
R440
R587
R586
R588
R585
R583
R584
R582
R577
R581
R579
R578
R573
R572
R571
R570
R569
R568
R567
R566
R565
R564
R563
R562
R561
R560
R559
R558
R557
R556
R555
R554
R553
R552
R551
R550
R549
R548
R547
R546
R545
R544
R543
R542
R541
R540
R539
R538
R537
R536
R535
R534
R533
R532
R531
R530
R529
R528
R527
R526
R525
R524
R523
R522
R521
R520
R519
R518
R517
R516
R515
R514
R513
R512
R511
R510
R509
R508
R507
R506
R505
R504
R503
R502
R501
R500
R499
R498
R497
R496
R495
R494
R493
R492
R491
R490
R489
R488
R487
R486
R485
R484
R483
R482
R481
R480
R479
R478
R477
R476
R475
R474
R473
R472
R471
R470
R469
R468
R467
R466
R465
R464
R463
R462
R461
R460
R459
R458
R457
R456
R455
R454
R453
R452
R451
R450
R449
R448
R447
R446
R445
R444
R443
R442
R441
R440
R439
R438
R437
R436
R435
R434
R433
R432
R431
R430
R429
R428
R427
R426
R425
R424
R423
R422
R421
R420
R419
R418
R417
R416
R415
R414
R413
R412
R411
R410
R409
R408
R407
R406
R405
R404
R403
R402
R401
R400
R399
R398
R397
R396
R395
R394
R393
R392
R391
R390
R389
R388
R387
R386
R385
R384
R383
R382
R381
R380
R379
R378
R377
R376
R375
R374
R373
R372
R371
R370
R369
R368
R367
R366
R365
R364
R363
R362
R361
R360
R359
R358
R357
R356
R355
R354
R353
R352
R351
R350
R349
R348
R347
R346
R345
R344
R343
R342
R341
R340
R339
R338
R337
R336
R335
R334
R333
R332
R331
R330
R329
R328
R327
R326
R325
R324
R323
R322
R321
R320
R319
R318
R317
R316
R315
R314
R313
R312
R311
R310
R309
R308
R307
R306
R305
R304
R303
R302
R301
R300
R299
R298
R297
R296
R295
R294
R293
R292
R291
R290
R289
R288
R287
R286
R285
R284
R283
R282
R281
R280
R279
R278
R277
R276
R275
R274
R273
R272
R271
R270
R269
R268
R267
R266
R265
R264
R263
R262
R261
R260
R259
R258
R257
R256
R255
R254
R253
R252
R251
R250
R249
R248
R247
R246
R245
R244
R243
R242
R241
R240
R239
R238
R237
R236
R235
R234
R233
R232
R231
R230
R229
R228
R227
R226
R225
R224
R223
R222
R221
R220
R219
R218
R217
R216
R215
R214
R213
R212
R211
R210
R209
R208
R207
R206
R205
R204
R203
R202
R201
R200
R199
R198
R197
R196
R195
R194
R193
R192
R191
R190
R189
R188
R187
R186
R185
R184
R183
R182
R181
R180
R179
R178
R177
R176
R175
R174
R173
R172
R171
R170
R169
R168
R167
R166
R165
R164
R163
R162
R161
R160
R159
R158
R157
R156
R155
R154
R153
R152
R151
R150
R149
R148
R147
R146
R145
R144
R143
R142
R141
R140
R139
R138
R137
R136
R135
R134
R133
R132
R131
R130
R129
R128
R127
R126
R125
R124
R123
R122
R121
R120
R119
R118
R117
R116
R115
R114
R113
R112
R111
R110
R109
R108
R107
R106
R105
R104
R103
R102
R101
R100
R99
R98
R97
R96
R95
R94
R93
R92
R91
R90
R89
R88
R87
R86
R85
R84
R83
R82
R81
R80
R79
R78
R77
R76
R75
R74
R73
R72
R71
R70
R69
R68
R67
R66
R65
R64
R63
R62
R61
R60
R59
R58
R57
R56
R55
R54
R53
R52
R51
R50
R49
R48
R47
R46
R45
R44
R43
R42
R41
R40
R39
R38
R37
R36
R35
R34
R33
R32
R31
R30
R29
R28
R27
R26
R25
R24
R23
R22
R21
R20
R19
R18
R17
R16
R15
R14
R13
R12
R11
R10
R9
R8
R7
R6
R5
R4
R3
R2
R1
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
C19
C20
C21
C22
C23
C24
C25
C26
C27
C28
C29
C30
C31
C32
C33
C34
C35
C36
C37
C38
C39
C40

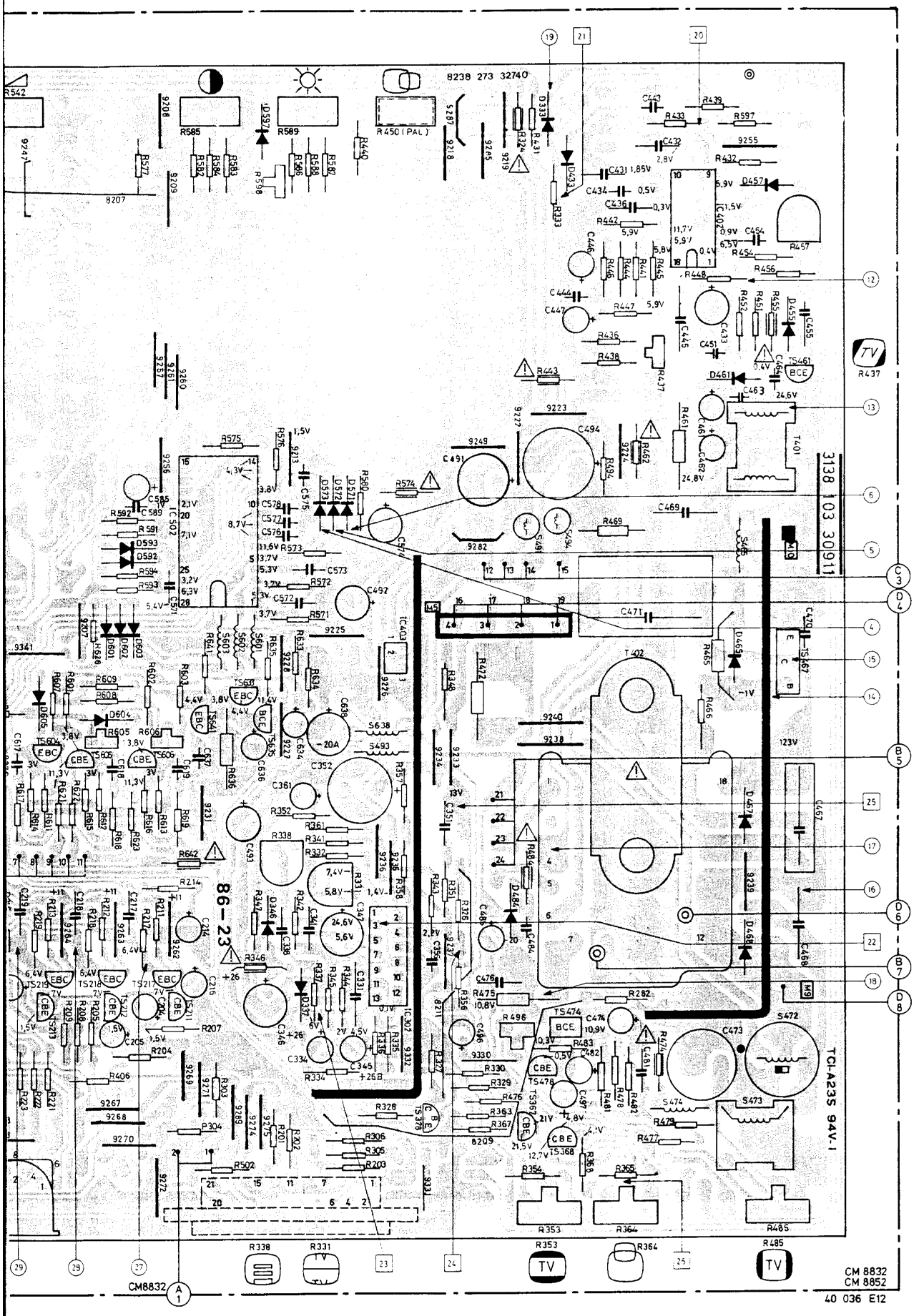


39 704E13/641


3138 103 30911
TCI-A23S 94V-1
CM 8832
CM 8852
40 036 E12
86-23
AUDIO
For CM8832 - CM8852

For CM8832 – CM8852




8238 273 32740
R450 (PAL)
3138 103 30911
TCI-A23S 94V-I
86-23
CM8832
CM 8832
CM 8852
40 036 E12

CS 4 639

C318	22 µF- 35 V	4822 124 40434
C324	100 µF- 25 V	4822 124 22016
C345	10 µF- 50 V	4822 124 40435
C347	100 µF- 35 V	5322 124 21362
C412	10 µF- 25 V	4822 124 22058
C419	3,9 nF- 50 V	4822 122 32012
C420	180 pF- 50 V	4822 122 40385
C433	100 µF- 35 V	5322 124 21362
C434	10 nF- 50 V	4822 122 30043
C444	10 nF- 50 V	4822 122 30043
C445	4,7 nF- 63 V	4822 121 50539
C446	1 µF- 50 V	4822 124 22051
C467	8,2 nF-1,5 kV	4822 121 40249
C468	22 nF-400 V	4822 121 20237
C470	470 pF- 2 kV	4822 122 40427
C471	680 nF-680 V	5322 121 44128
C471	470 nF-250 V	4822 121 42464
C473	4,7 µF- 50 V	4822 124 90034
C482	1 µF- 50 V	4822 124 22051
C484	470 pF-400 V	4822 122 32577
C485	22 µF- 35 V	4822 124 40434
C492	100 µF- 35 V	5322 124 21362
C494	47 µF-200 V	4822 124 41281
C634	22 µF- 35 V	4822 124 40434
C636	22 µF- 35 V	4822 124 40434
C638	100 µF- 35 V	4822 124 22057

R232	4,7 Ω - safety	4822 111 30499
R235	15 Ω - safety	4822 111 30513
R324	4,7 Ω - safety	4822 111 30499
R331	47 kΩ - potm-vert. hold	4822 100 10079
R338	100 kΩ - potm-vert. lin	4822 100 10052
R346	4,7 Ω - NFR30	4822 116 52448
R353	220 Ω - potm-vert size	4822 100 10915
R364	10 kΩ - potm-vert shift	4822 101 10547
R437	22 kΩ - potm-hor. hold	5322 101 44041
R443	8,2 Ω - safety	4822 111 30506
R450	10 kΩ - potm-hor. shift	4822 100 20546
R455	100 Ω - safety	4822 111 30535
R457	22 kΩ - potm	4822 100 10051
R461	1 kΩ - 2 W	4822 116 60239
R462	8,2 Ω - safety	4822 111 30506
R465	3,3 Ω - 2 W	4822 116 60231
R469	12 Ω - 5 W	4822 113 80378
R472	1 kΩ - 2 W	4822 116 60239
R474	5,6 Ω - safety	4822 111 30502
R475	3,3 kΩ - 1 W	4822 116 53663
R484	1,5 Ω - safety	4822 111 30487
R485	10 kΩ - potm-hor. size	4822 101 10547
R496	4,7 kΩ - potm	4822 100 10236
R542	100 kΩ - potm-volume	4822 100 20547
R574	4,7 Ω - safety	4822 111 30499
R581	10 kΩ - potm-colour	4822 100 20548
R585	10 kΩ - potm-contrast	4822 100 20548
R589	10 kΩ - potm-brightness	4822 100 20548
R598	10 kΩ - potm-sub. brightness	4822 100 10024
R605	1 kΩ - potm	4822 100 10021
R606	1 kΩ - potm	4822 100 10021
R633	2,7 kΩ - 0,6 W	4822 116 52918
R634	1,5 kΩ - 0,6 W	5322 116 53478
R636	680 Ω - 2 W	4822 116 60236
R642	8,2 Ω - safety	4822 111 30506

T401	Hor. driver transformer	4822 146 21019
T402	L.O.T.	4822 140 10275
S465		4822 152 20587
S472		4822 157 52236
S473		4822 157 52235
S474		4822 157 52237
S491		4822 157 52234
S493		4822 157 52231
S494		4822 157 52234
S601		4822 156 21349
S602		4822 156 21349
S603		4822 156 21349
S638		4822 157 52231

IN4148	4822 130 30621
IN4003	4822 130 31878
BZX79-B6V2	4822 130 34167
BAV21	4822 130 30842
RGP10D	4822 130 31607
BY448	5322 130 31559
BYV95C	4822 130 41487
RGP10G	4822 130 31201
BC548B	4822 130 40937
BC328	4822 130 44104
BD226	5322 130 44244
BC558B	4822 130 44197
BC548C	4822 130 44196
BC639	4822 130 41053
BU508A	4822 130 42164
BD826	4822 130 41774
PH2369	4822 130 41594
BC638	4822 130 41087
TDA2611AQ	4822 209 80444
TDA2653A	5322 209 82945
HEF4077BP	4822 209 10223
TDA2595/V4	4822 209 83227
L7812CV	5322 209 86176
TDA3505/V4	4822 209 83272

Various

Focus cap	4822 462 40794
High voltage cable	4822 320 20134
Focus cable	4822 320 20127
Degaussing coil	4822 157 52254
Picture tube + deflex. – CM8801	4822 131 20134
Picture tube + deflex. – CM8832	4822 131 20149
Picture tube + deflex. CM8852/00/05/06	4822 131 20172
Picture tube + deflex. CM8852/30/35/36	4822 130 90483
Switch SK2 - SK3 - SK4 - SK5	4822 276 11505
DIN socket 8-pole	4822 267 50697
Scart (euro) socket 21-pole	4822 267 60159
4p connector male	4822 265 30375
5p micro connector female	4822 321 21177
5p connector female	4822 321 21278
4p connector	4822 321 21179
2p connector to speaker	4822 267 20277
2p connector to led	4822 265 20235
RCA jack for audio/video	4822 267 20241

Power supply **4822 212 22597**

C102	1 µF-250 V	5322 121 44212
C103	2,2 nF-400 V	4822 122 32576
C104	2,2 nF-400 V	4822 122 32576
C105	1,5 nF-400 V	4822 122 32124
C107	2,2 nF- 1 kV	4822 122 40348
C108	2,2 nF- 1 kV	4822 122 40348
C109	2,2 nF- 1 kV	4822 122 40348
C110	2,2 nF- 1 kV	4822 122 40348
C111	100 nF-400 V	4822 121 41862
C112	100 µF-400 V	4822 124 21722
C124	15 nF-400 V	4822 121 42021
C132	2,2 nF- 1 kV	4822 121 50966
C141	220 pF-500 V	4822 122 32575
C142	220 pF-500 V	4822 122 32575
C143	220 pF-500 V	4822 122 32575
C144	47 µF-200 V	4822 124 41281
R103	4,7 Ω - 7 W	4822 113 80358
R104	Dual PTC	4822 116 40079
R114	1 kΩ - potm	4822 100 10037
R121	1 M Ω - VR37	4822 110 42192
T101	Power transformer	4822 142 60381
S102		4822 157 52228
S131		4822 157 52233
S136		4822 242 71344
1131	500-1000 µH	4822 156 21359
IN5061		4822 130 31933
BZX79-C6V2		4822 130 34167
IN4148		4822 130 30621
BZX79-C9V1		4822 130 30862
BZX79-C2V4		4822 130 31253
RGP15K		4822 130 32833
RGP10D		4822 130 31607
RGP15D		5322 130 31971
BZX79-C18		4822 130 31024
CNX62		4822 130 90121
BC547C		4822 130 44503
BC337-40		4822 130 41344
BUT11A		5322 130 42087
BT151-500		5322 130 24081

Various

Bracket	4822 404 30816
Power switch	4822 276 11504
Spring for fuse (2x)	4822 492 60063
Fuse	4822 253 30025

CRT assy **4822 212 22596**

C717	4,7 µF	- 200 V	4822 124 22023
C718	10 nF	- 500 V	4822 121 42191
R704	4,7 kΩ	- potm	4822 100 10236
R705	4,7 kΩ	- potm	4822 100 10236
R706	4,7 kΩ	- potm	4822 100 10236
R714	3,9 kΩ	- 3 W	4822 116 60241
R715	3,9 kΩ	- 3 W	4822 116 60241
R716	3,9 kΩ	- 3 W	4822 116 60241
R721	1 MΩ	- 0,5 W	4822 116 52493
R722	470 Ω	- 0,5 W	4822 111 90802
R723	470 Ω	- 0,5 W	4822 111 90802
R724	470 Ω	- 0,5 W	4822 111 90802
R725	330 kΩ	- 0,5 W	4822 111 90801
R727	5 MΩ	- potm	4822 100 10869
R728	1,5 kΩ	- 0,5 W	4822 116 52399
R731	1,5 kΩ	- 0,5 W	4822 116 52399
R732	59 MΩ	- potm	4822 101 20821
S717	8,2 µH		4822 157 52261
S718	10 µH		4822 157 52233
S721	10 µH		4822 157 52233
S722	4,7 µH		4822 157 52232
S723	4,7 µH		4822 157 52232
S724	4,7 µH		4822 157 52232
BAV21			4822 130 30842
BF869			4822 130 41773

Various

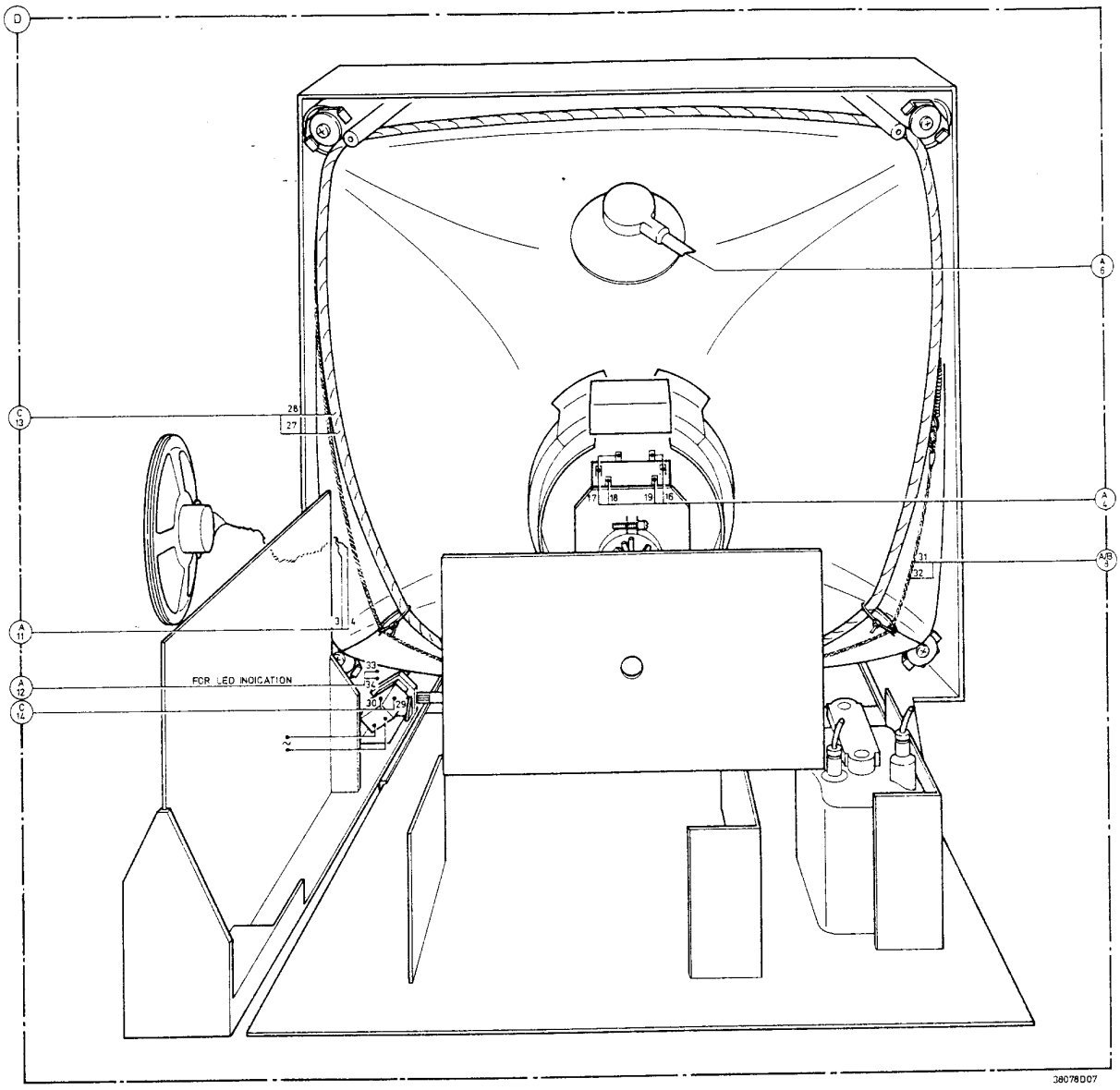
CRT-socket	4822 255 70217
5 pole micro plug	4822 267 40594
5 pole plug	4822 265 30376
Focus cap	4822 462 40794

Led assy

2 pole micro connector	4822 267 30636
CQW11B (green)	4822 130 42242

Speaker assy

2 pole connector	4822 267 30637
Earphone socket	4822 267 10106
3 inch speaker	4822 240 30296



GB

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

NL

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde worden toegepast.

D

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden, für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

I

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati pezzi di ricambiago identici a quelli specificati.

F

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

(GB)
WARNING

ESD

All ICs and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges (ESD).
Careless handling during repair can reduce life drastically.
When repairing, make sure that you are connected with the same potential as the mass of the set via a wrist wrap with resistance.
Keep components and tools also at this potential.

(NL)
WAARSCHUWING

ESD

Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD).
Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen.
Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat.
Houd componenten en hulpmiddelen ook op ditzelfde potentiaal.

(F)
ATTENTION

ESD

Tous les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges statiques (ESD).
Leur longévité pourrait être considérablement écourtée par le fait qu'aucune précaution n'est prise á leur manipulation.
Lors de réparations, s'assurer de bien être relié au même potentiel que la masse de l'appareil et enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité.
Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.

(D)
WARNUNG

ESD

Alle ICs und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektostatischen Entladungen (ESD).
Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kan die Lebensdauer drastisch reduzieren.
Veranlassen Sie, dass Sie im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes.
Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses gleiche Potential halten.

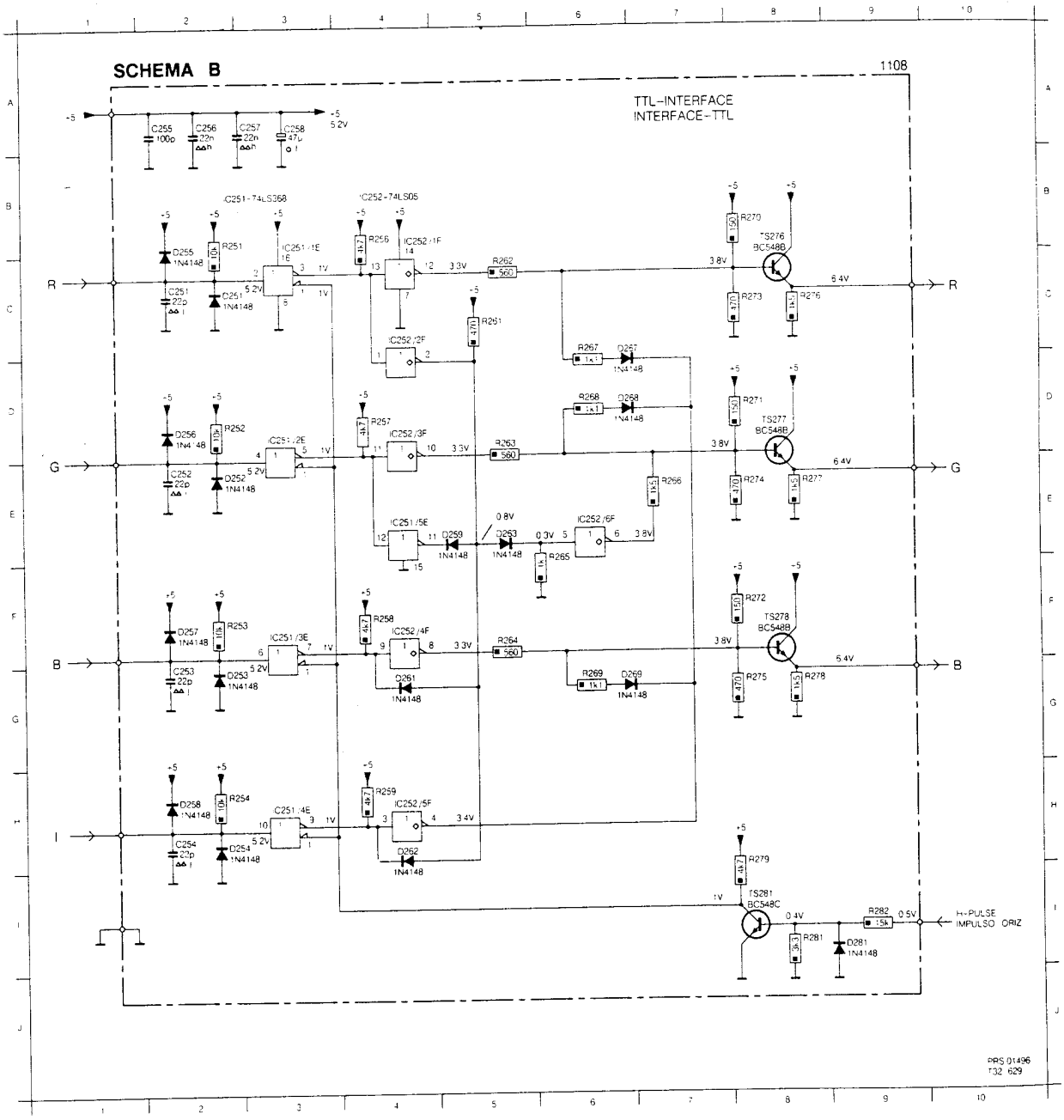
(I)
AVVERTIMENTO

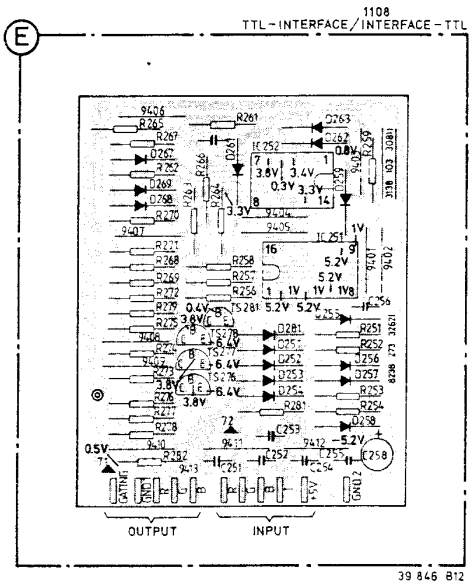
ESD

Tutti IC e parecchi semi-conduttori sono sensibili alle scariche statiche (ESD).
La loro longevità potrebbe essere fortemente ridatta in caso di non osservazione della più grande cauzione alla loro manipolazione.
Durante le riparazioni occorre quindi essere collegato allo stesso potenziale che quello della massa dell'apparecchio tramite un braccialetto a resistenza.
Assicurarsi che i componenti e anche gli utensili con quali si lavora siano anche a questo potenziale.

Only for versions with TTL-RGBI-interface

C251	C 2	C257	A 3	D255	B 2	D262	H 4	IC251	B 3	IC252	D 4	R252	D 3	R259	H 4	R266	E 7	R272	F 8	R278	G 8	TS278	F 8
C252	E 2	C258	A 3	D256	D 2	D263	E 5	IC251	D 3	IC252	C 4	R253	F 3	R261	C 5	R267	D 6	R273	C 8	R279	H 8	TS281	I 8
C253	G 2	D251	C 2	D257	F 2	D267	C 6	IC251	F 3	IC252	E 5	R254	H 3	R262	C 5	R268	D 6	R274	E 8	R281	I 8		
C254	H 2	D252	E 2	D258	H 2	D268	D 6	IC251	F 4	IC252	F 4	R256	B 4	R263	D 5	R269	G 6	R275	G 8	R282	I 9		
C255	A 2	D253	G 2	D259	E 5	D269	G 6	IC251	H 3	IC252	H 4	R257	D 4	R264	F 5	R270	B 8	R276	C 8	TS276	B 8		
C256	A 2	D254	H 2	D261	G 4	D281	I 9	IC252	B 4	R251	B 3	R258	F 4	R265	E 6	R271	D 8	R277	E 8	TS277	D 8		

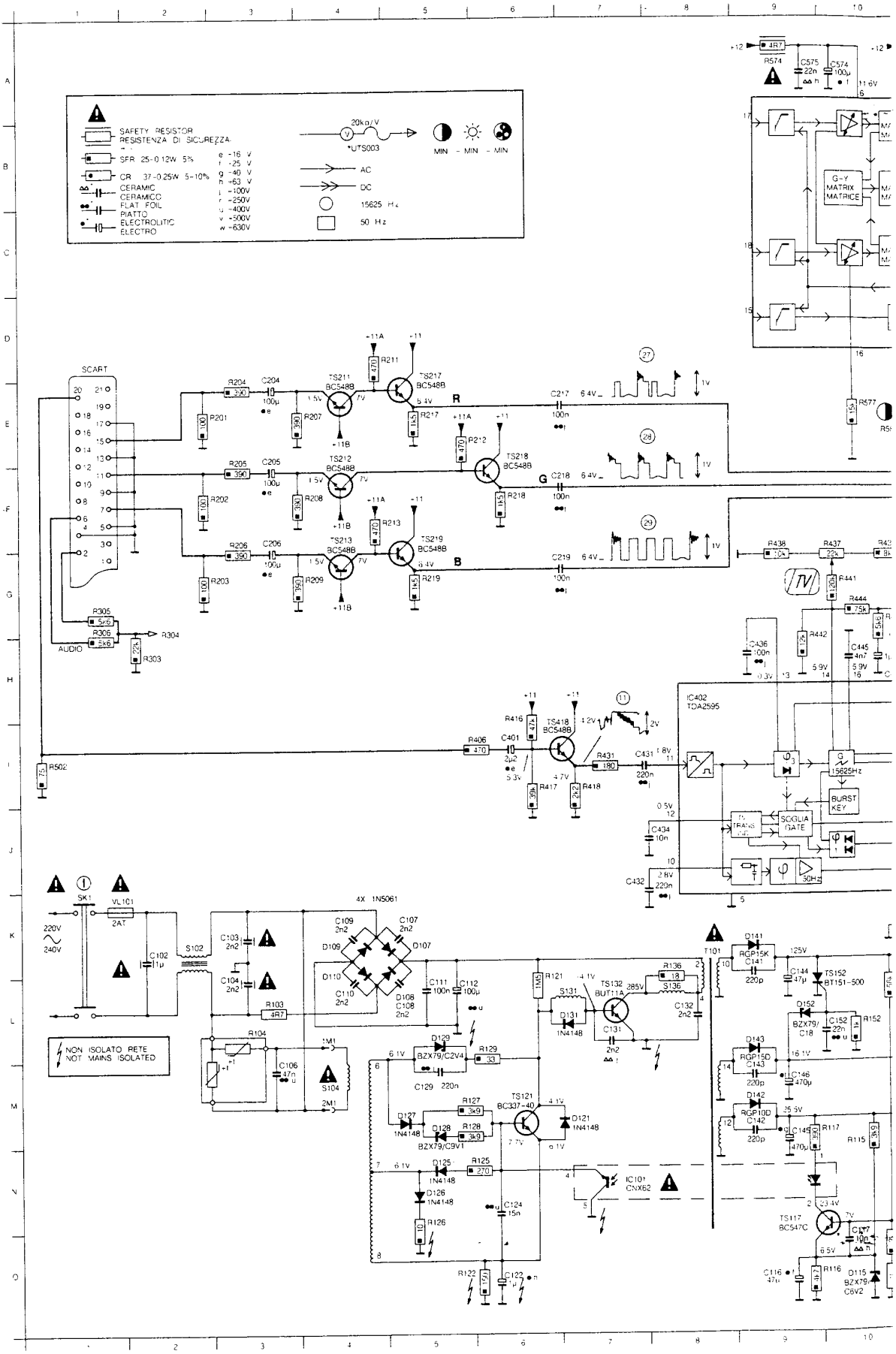




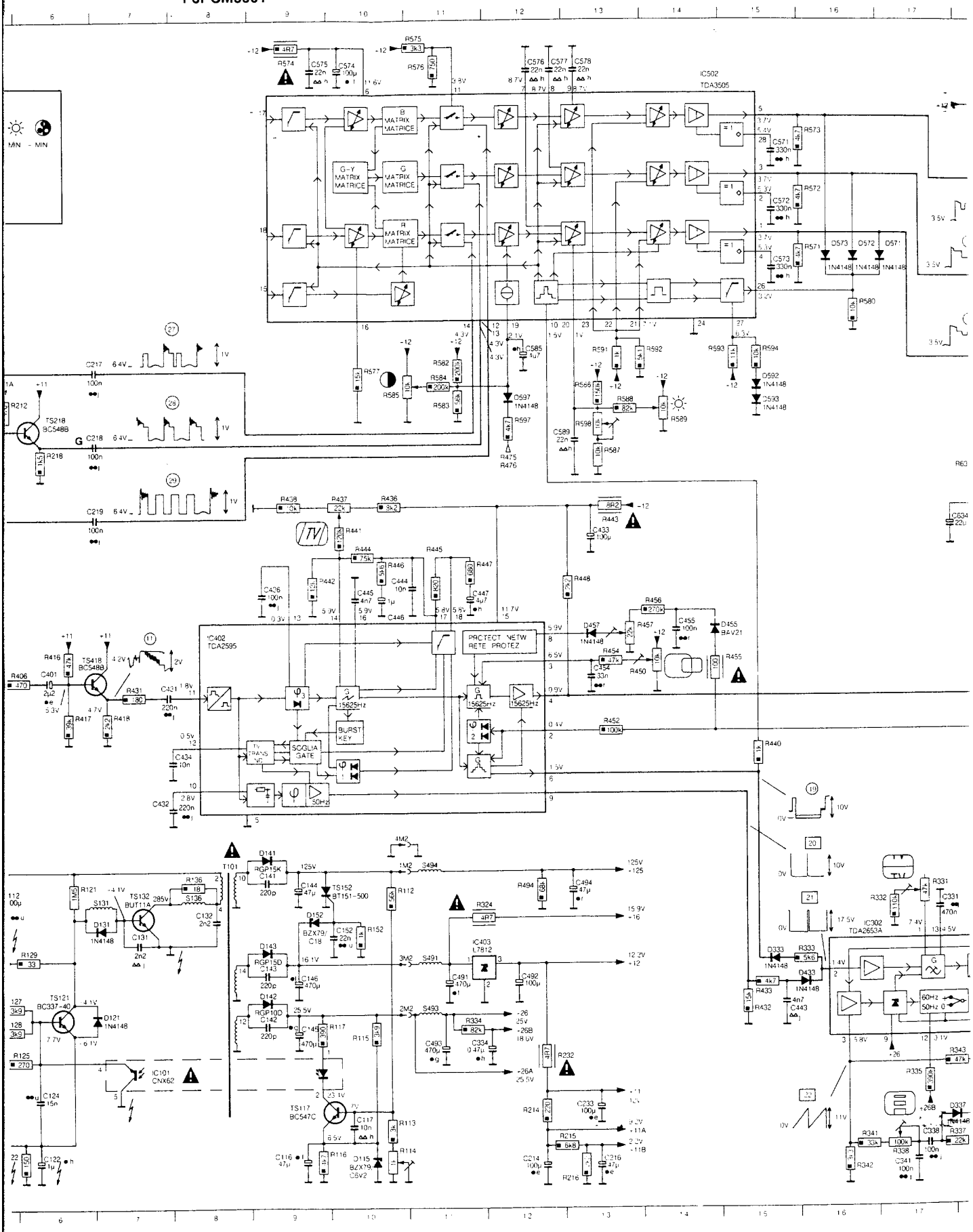
TTL-RGBI-interface **4822 212 22593**

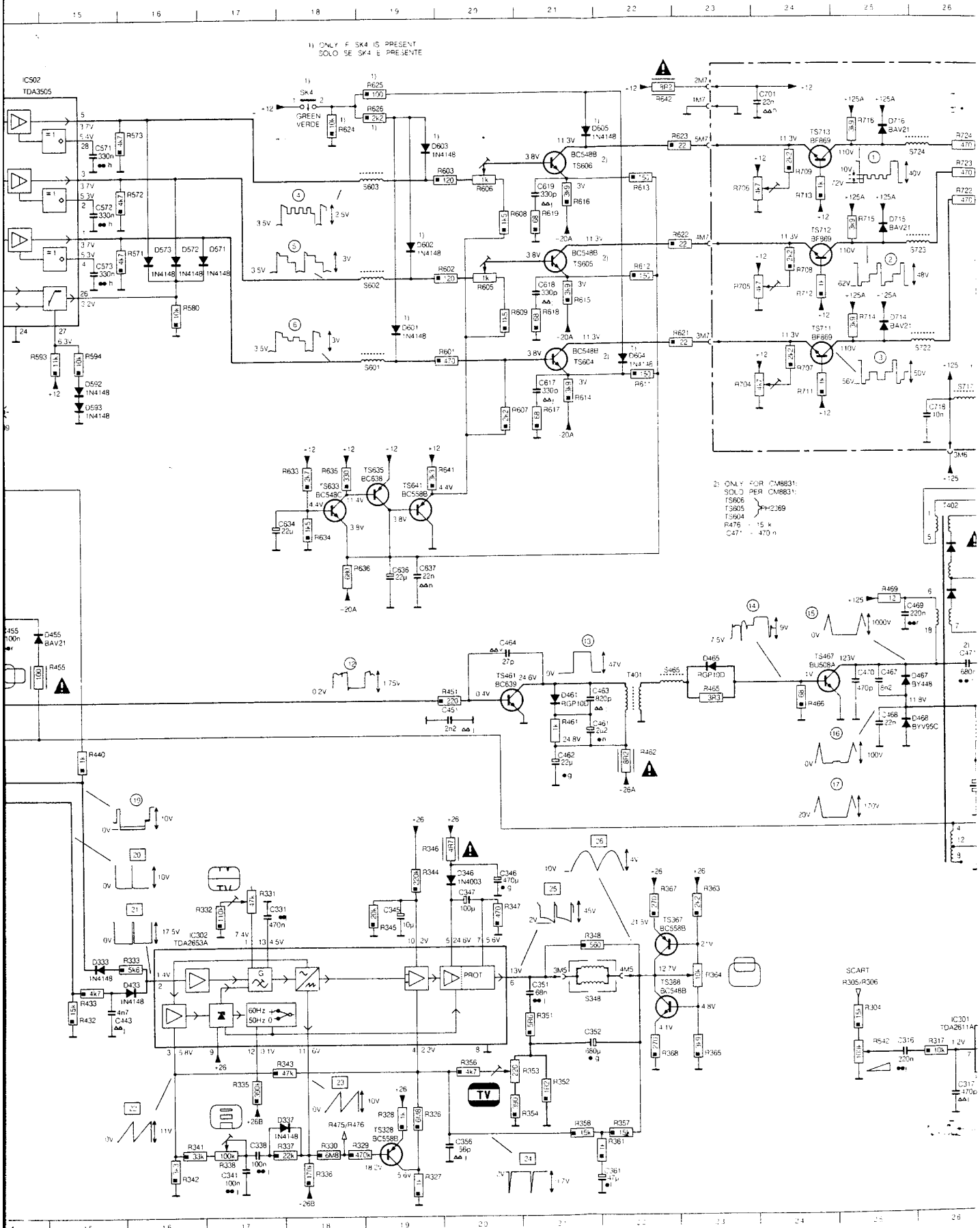
C255	100pF - 50V	4822 122 32833
IN4148		4822 130 30621
BC548B		4822 130 40937
BC548C		4822 130 44196
74LS368AN		4822 209 81433
74LS05		5322 209 84994

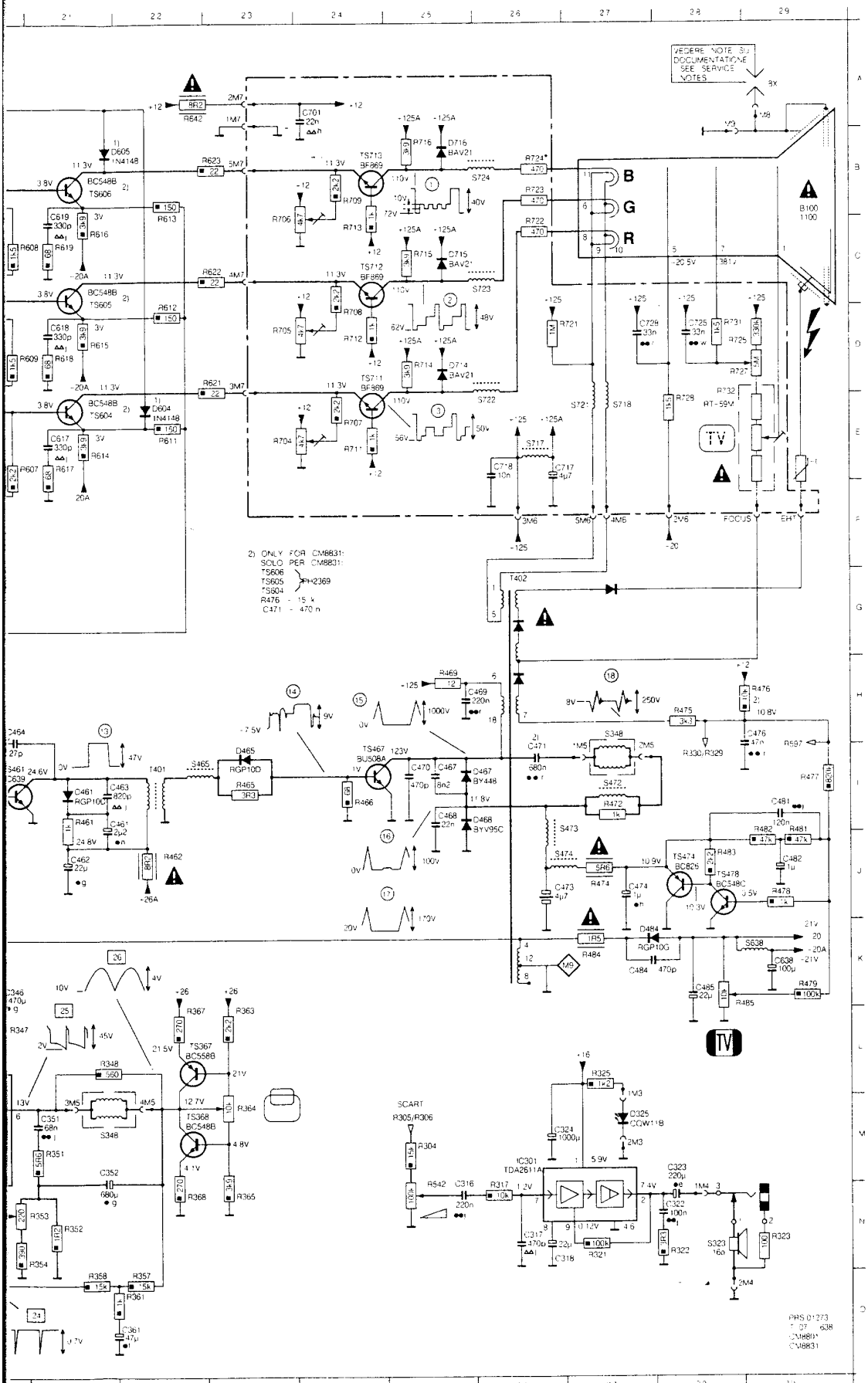
For CM8801


SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
SFR 25-0.12W 5%
CR 37-0.25W 5-10%
CERAMIC
CERAMICO
FLAT FOIL
PIATTO
ELECTROLITIC
ELECTRO
20kΩ/V
*UTS003
MIN - MIN - MIN
AC
DC
15625 Hz
50 Hz
SCART
AUDIO
G-Y MATRIX MATRICE
IC402 TDA2595
15625Hz
BURST KEY
SOGLIA GATE
30Hz
4X 1N5061
220V 240V
SK1
VL101
2AT
NON ISOLATO RETE
NOT MAINS ISOLATED
IC101 CNX62
TS117 BC547C

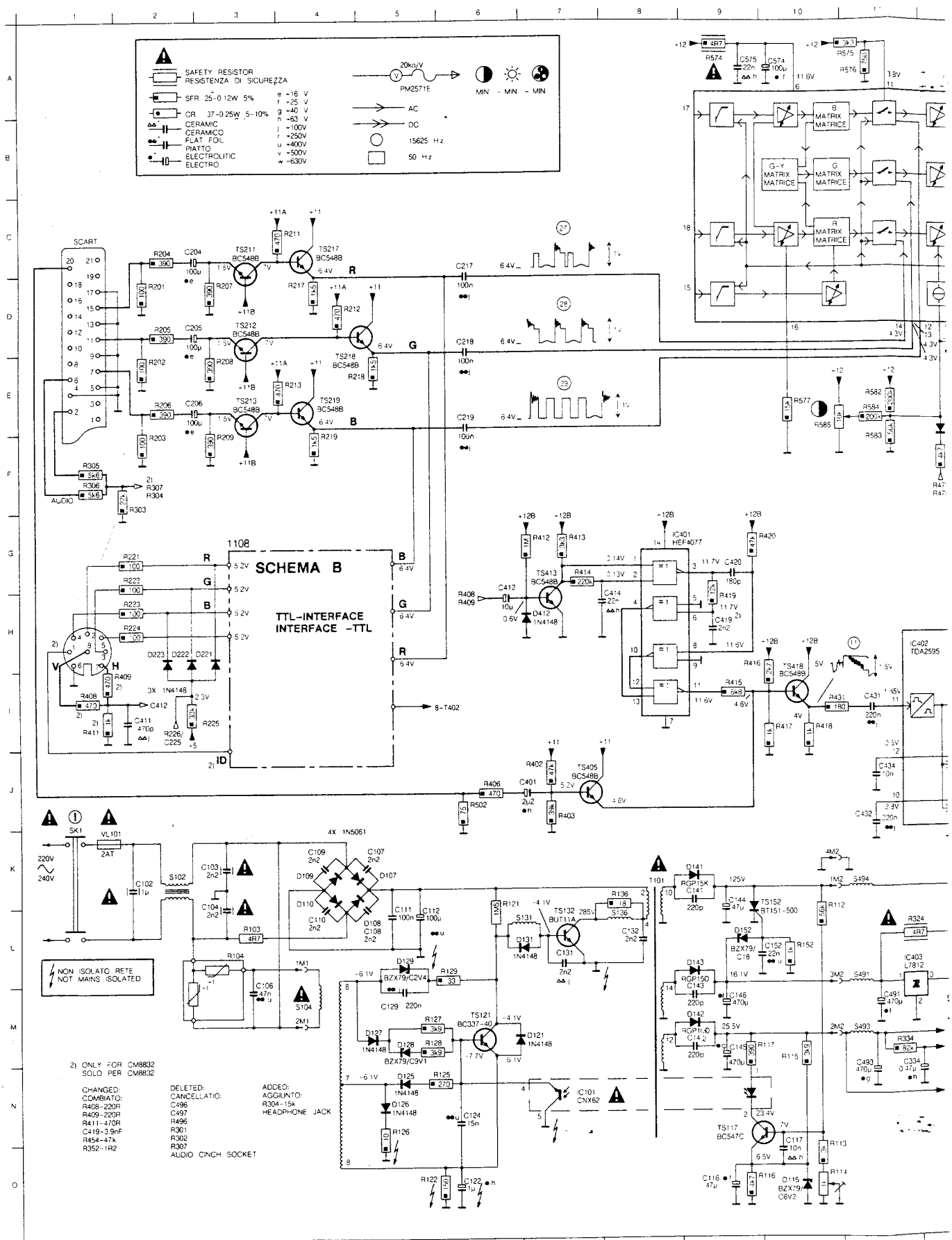
For CM8801


IC502
TDA3505
B MATRICE
G-Y MATRICE
G MATRICE
R MATRICE
IC402
TDA2595
PROTECT NETW
RETE PROTEZ
SOGLIA GATE
BURST KEY
15625Hz
50Hz
IC403
L7812
IC302
TDA2653A
IC101
CNX62
TS218
BC548B
TS418
BC548B
TS132
BUT11A
TS121
BC337-40
TS117
BC547C
TS152
BT151-500
D1N4148
BAV21
BZX79/C6V2
RGP15K
RGP15D
RGP10D
MIN - MIN

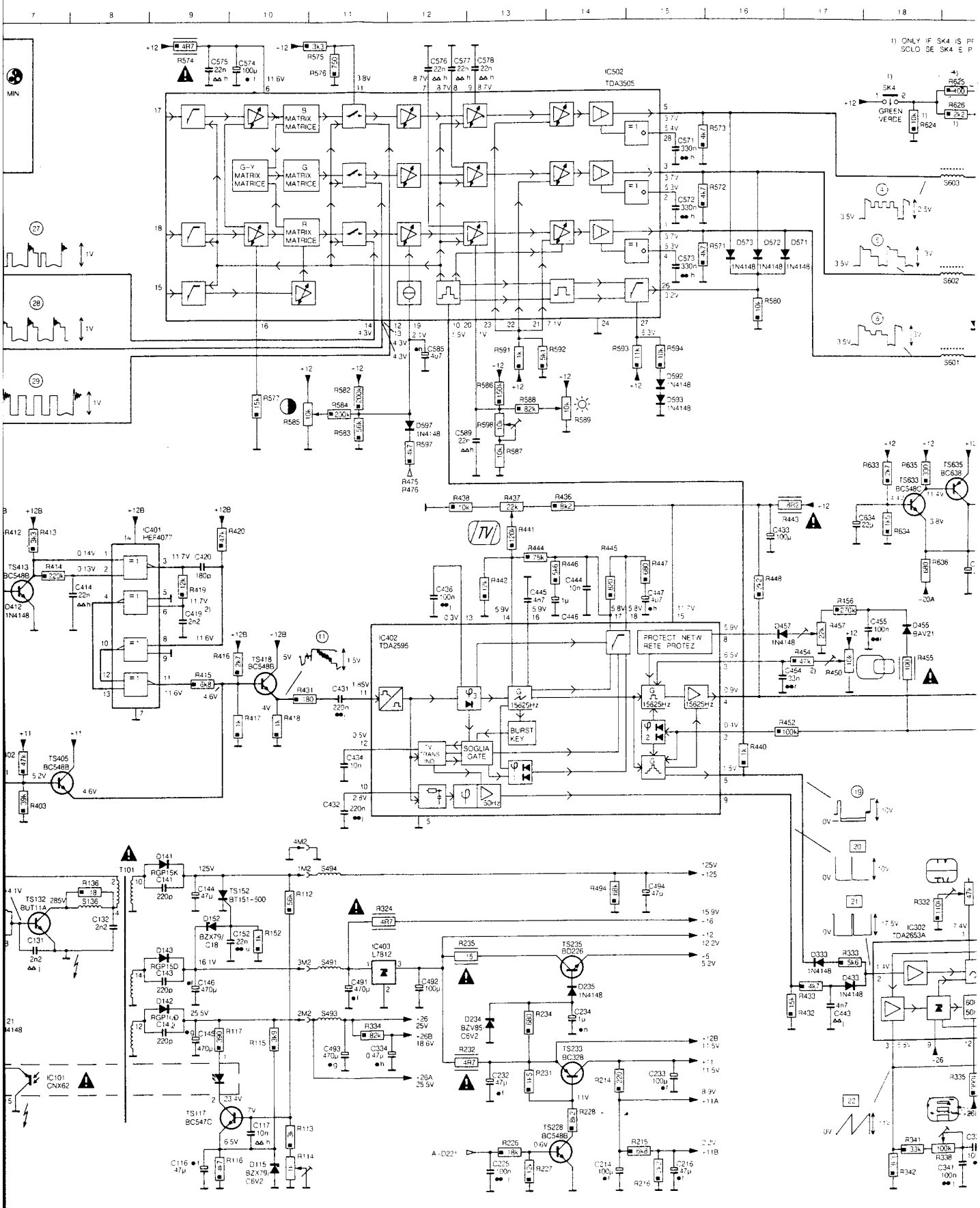

1) ONLY IF SK4 IS PRESENT
SOLO SE SK4 È PRESENTE
IC502
TDA3505
SK4
GREEN
VERDE
2) ONLY FOR CM8831
SOLO PER CM8831
TS606
TS605
TS604
BH2369
R476 = 15 k
C471 = 470 n
IC302
TDA2653A
SCART
R305/R306
IC301
TDA2611A
TV

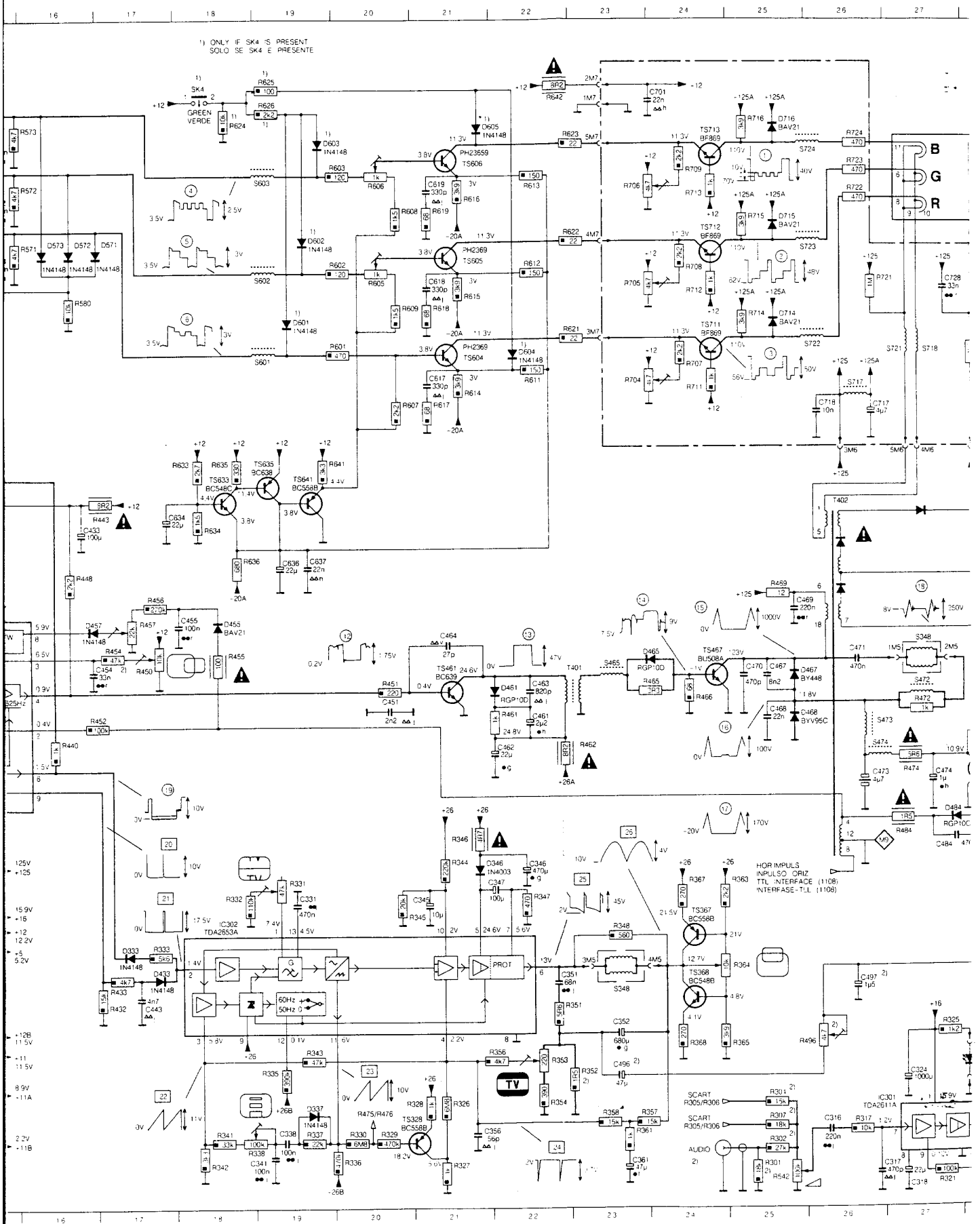


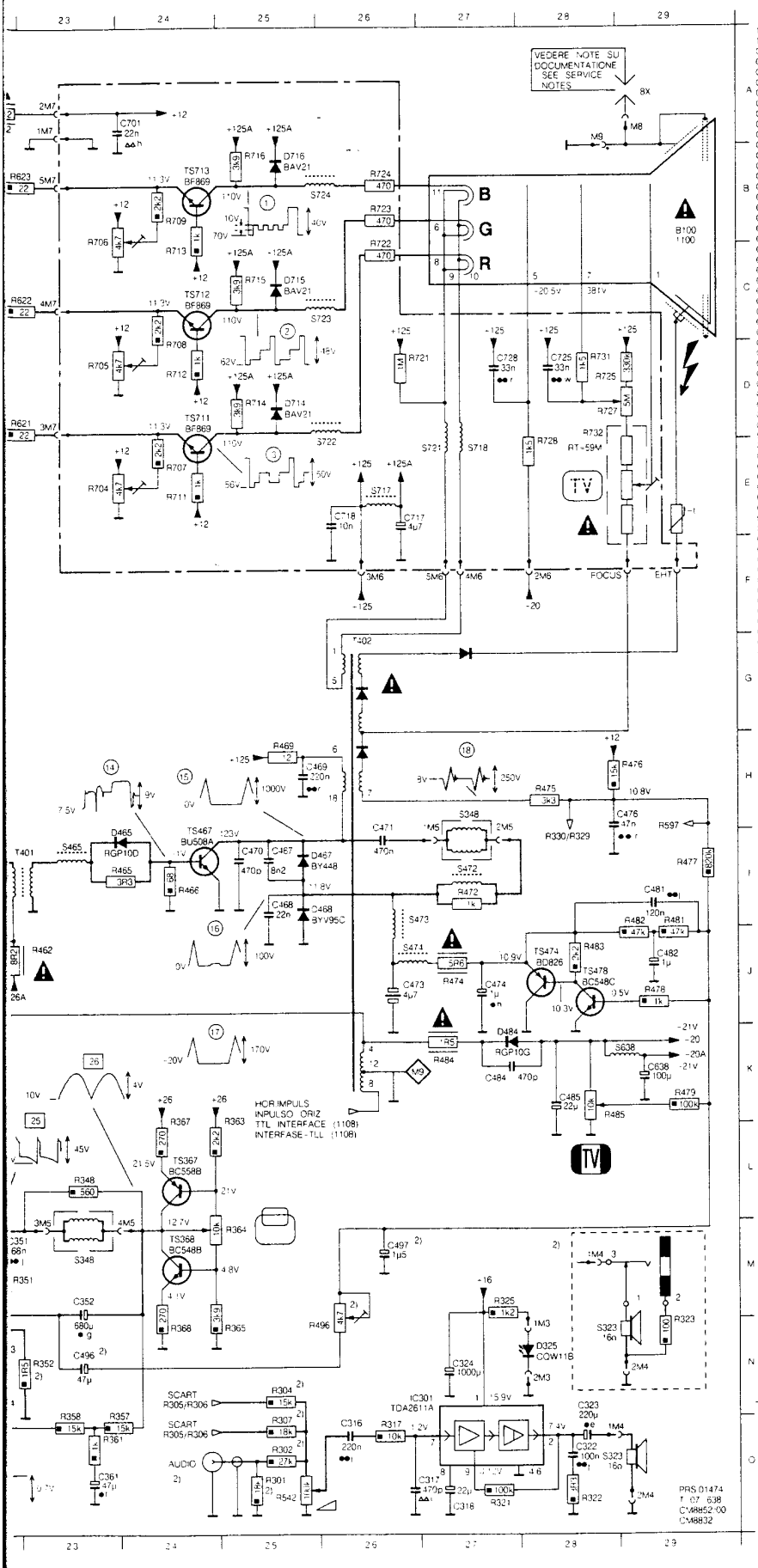
C100	C29	D605	B22	R533	E11
C102	K 2	D714	D25	R534	E11
C103	K 3	D715	C25	R535	E10
C104	L 3	D716	B25	R595	E13
C105	M 3	IC101	N 7	R597	F13
C107	K 5	IC301	M26	R588	E13
C108	L 5	IC302	L16	R533	E14
C109	K 4	IC402	H 8	R591	E13
C110	L 4	IC403	L11	R592	E14
C111	L 5	IC502	A14	R593	E15
C112	L 5	R103	L 3	R594	E15
C116	D 9	R104	L 3	R597	E12
C117	D10	R112	L11	R598	F13
C122	O 6	R113	O11	R601	E20
C124	N 6	R114	O10	R602	C20
C129	M 5	R115	M10	R603	B20
C131	L 7	R116	O10	R605	C20
C132	L 8	R117	M10	R606	B20
C141	K 9	R121	L 9	R607	E21
C142	M 9	R122	O 5	R608	D21
C143	M 9	R125	N 6	R609	D21
C144	K 9	R126	N 5	R611	E22
C145	M 9	R127	M 5	R612	C22
C146	M 9	R128	M 5	R613	B22
C152	L10	R129	L 6	R614	E21
C294	O 3	R130	K 8	R615	D21
C295	E 3	R152	L10	R616	C21
C296	F 3	R201	E 3	R617	E21
C214	O12	R202	F 3	R618	D21
C216	O13	R203	G 3	R619	D21
C217	E 7	R204	E 3	R621	D23
C218	F 7	R205	E 3	R622	D23
C219	G 7	R206	F 3	R623	B23
C233	N13	R207	E 4	R624	B18
C316	N25	R208	F 4	R625	A19
C317	N26	R209	G 4	R626	A19
C318	N27	R211	D 5	R633	F18
C322	N28	R212	F 6	R634	G18
C323	M28	R213	F 5	R635	F18
C324	W27	R214	N12	R638	C19
C331	L17	R215	O13	R641	F20
C334	N11	R216	O12	R642	A22
C338	O17	R217	E 5	R704	E23
C341	O17	R218	F 6	R705	D23
C345	L19	R219	G 5	R706	C23
C346	K20	R232	N15	R707	E24
C347	L20	R303	H 2	R708	D24
C351	M21	R304	M25	R709	B24
C352	M21	R305	G 1	R711	E24
C356	O20	R306	G 1	R712	D24
C361	O22	R317	N26	R713	C24
C401	F 6	R321	N27	R714	D25
C431	I 7	R322	N28	R715	C25
C432	J 7	R323	N29	R716	B23
C433	G13	R324	L11	R721	D27
C434	J 8	R325	L27	R722	C26
C436	H 9	R326	N19	R723	B26
C443	M15	R327	O19	R724	B26
C444	H10	R328	N19	R725	D28
C445	H10	R329	O18	R727	D29
C446	H10	R330	O18	R728	E23
C447	H11	R331	L17	R731	D29
C451	I 20	R332	L17	R732	D28
C454	I 13	R333	L16	S102	K 2
C455	H14	R334	M11	S104	M 4
C461	I 22	R335	N17	S131	L 7
C462	J 21	R336	O18	S536	L 8
C463	I 23	R337	O19	S323	N28
C464	H22	R338	O17	S348	M21
C467	I 25	R341	O16	S348	H27
C468	I 25	R342	O16	S465	I 22
C469	H26	R345	N18	S472	I 27
C470	I 25	R344	K19	S473	I 27
C471	I 26	R345	L19	S474	J 25
C473	J 27	R346	K19	S491	L11
C474	J 27	R347	L20	S493	M11
C476	H29	R348	L21	S494	K11
C481	I 29	R351	M21	S501	E19
C482	J 29	R352	N21	S502	D19
C484	K27	R353	N21	S503	B19
C485	K28	R354	N21	S538	K29
C491	M11	R356	N20	S718	E27
C492	M12	R357	O22	S721	E27
C493	N11	R358	O21	S722	E26
C494	K13	R361	O22	S723	C26
C571	B15	R363	L23	S724	B25
C572	C15	R364	M23	SK1	K 1
C573	C15	R365	N23	SK4	A18
C574	A10	R367	L22	T101	K 8
C575	A 9	R368	N22	T401	I 22
C576	A12	R406	I 6	T402	G26
C577	A13	R416	H 6	TS117	N 9
C578	A13	R417	I 6	TS121	M 6
C585	E12	R418	I 7	TS132	L 7
C589	F13	R431	I 7	TS152	L10
C617	E21	R432	M15	TS211	D 4
C618	D21	R433	M15	TS212	E 4
C619	B21	R436	F10	TS213	F 4
C634	G18	R437	F10	TS217	D 5
C636	G19	R438	F 9	TS218	E 5
C637	G19	R440	J15	TS219	F 5
C638	K29	R441	G10	TS328	O19
C701	A24	R442	H10	TS367	L22
C717	E27	R443	G11	TS368	M22
C718	E26	R444	G10	TS418	I 6
C725	D28	R445	G11	TS461	I 20
C728	D27	R446	G10	TS467	I 24
D107	K 5	R447	G12	TS474	J 28
D108	L 5	R448	H13	TS478	J 28
D109	K 4	R450	I 13	TS604	E21
D110	K 4	R451	L22	TS605	C21
D115	O10	R452	I 13	TS606	B21
D121	M 7	R454	H13	TS633	F18
D125	N 5	R455	I 15	TS635	F19
D126	N 5	R456	H14	TS641	F19
D127	M 5	R457	H14	TS711	D24
D128	M 5	R461	I 21	TS712	C24
D129	L 5	R462	L22	TS713	B24
D131	L 7	R465	I 23	VL101	K 1
D141	K 9	R466	I 24		
D142	M 9	R469	H25		
D143	L 9	R472	I 27		
D152	L 9	R474	J 27		
D325	M27	R475	H28		
D333	L15	R476	H29		
D337	N18	R477	I 29		
D346	K20	R478	J 29		
D433	M16	R479	K29		
D455	H15	R481	I 29		
D457	H13	R482	J 29		
D461	I 21	R483	J 28		
D465	I 23	R484	J 27		
D467	I 26	R485	K28		
D468	I 26	R494	L12		
D484	K27	R502	I 1		
D571	C17	R542	N25		
D572	C16	R571	C16		
D573	C16	R572	C16		
D592	E13	R573	B16		
D593	E15	R574	A 9		
D597	E12	R575	A11		
D601	D19	R576	A11		
D602	C19	R577	E10		
D603	B20	R580	D16		
D604	E22	R582	E11		


SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
SFR 25-0.12W 5%
CR .37-0.25W .5-10%
CERAMIC
CERAMICO
FLAT FOIL
PIATTO
ELECTROLITIC
ELECTRO
20kΩ/V
PM2571E
AC
DC
15625 Hz
50 Hz
MIN - MIN - MIN
SCART
AUDIO
SCHEMA B
TTL-INTERFACE
INTERFACE -TTL
1108
NON ISOLATO RETE
NOT MAINS ISOLATED
220V
240V
4X 1N5061
2) ONLY FOR CM8832
SOLO PER CM8832
CHANGED:
COMBIATO:
R408-220R
R409-220R
R411-470R
C419-3.9nF
R454-47k
R352-1R2
DELETED:
CANCELLATO:
C496
C497
R496
R301
R302
R307
AUDIO CINCH SOCKET
ADDED:
AGGIUNTO:
R304-15k
HEADPHONE JACK

For CM8832 – CM8852




1) ONLY IF SK4 'S PRESENT
SOLO SE SK4 E' PRESENTE
SK4
GREEN
VERDE
IC302
TDA2653A
PROT
TV
IC301
TDA2611A
HOR IMPULS
INPULSO ORIZ
TTL INTERFACE (1108)
INTERFASE-TTL (1108)
SCART
R305/R306
AUDIO
B
G
R



	1100	B29	D455	H18	R442	G13	TS219	E 4							
	1108	G 3	D457	H16	R443	G17	TS228	D14							
	C102	K 2	D461	I 22	R444	G13	TS233	N14							
	C103	K 3	D465	H24	R445	G14	TS235	L14							
	C104	K 3	D467	I 26	R446	G14	TS328	O20							
	C105	L 3	D468	I 26	R447	G15	TS367	L24							
A	C107	K 5	D484	K27	R448	G16	TS368	M24							
	C108	L 5	D571	C17	R450	I 17	TS405	J 7							
	C109	K 4	D572	C16	R451	I 20	TS413	G 7							
	C110	L 4	D573	C16	R452	I 17	TS418	H10							
	C111	L 5	D592	E15	R454	H17	TS461	I 21							
	C112	L 5	D593	E15	R455	I 18	TS467	H24							
	C116	O 9	D597	E12	R456	H17	TS474	J 28							
	C117	N10	D601	D19	R457	H17	TS478	J 28							
	C122	O 6	D602	C19	R461	I 22	TS604	E21							
B	C124	N 6	D603	B20	R462	J23	TS605	C21							
	C129	M 5	D604	E22	R465	I 24	TS606	B21							
	C131	L 7	D605	B22	R466	I 24	TS633	F18							
	C132	L 9	D714	D25	R469	H25	TS635	F19							
	C141	K 9	D715	C25	R472	J 27	TS641	F19							
	C142	M 9	D716	B25	R474	J27	TS711	D24							
	C143	M 9	IC101	N 7	R475	H28	TS712	C24							
	C144	K 9	IC301	N27	R476	H29	TS713	B24							
	C145	M 9	IC302	L18	R477	I 29	VL101	K 1							
	C146	M 9	IC401	G 9	R478	J 29									
C	C152	L10	IC402	H12	R479	K29									
	C204	C 2	IC403	L11	R481	I 29									
	C205	D 2	IC502	A14	R482	I 29									
	C206	E 2	R103	L 3	R483	J28									
	C214	O14	R104	L 3	R484	K27									
	C216	O15	R112	L10	R485	K28									
	C217	C 6	R113	O10	R494	K14									
	C218	D 6	R114	O10	R496	N25									
	C219	E 6	R115	M10	R502	J 6									
D	C225	O13	R116	O10	R542	C25									
	C232	N13	R117	M10	R571	C16									
	C233	N15	R121	K 6	R572	B16									
	C234	M14	R122	O 5	R573	B16									
	C316	O26	R125	N 6	R574	A 9									
	C317	C27	R126	M 5	R575	A11									
	C318	C27	R127	M 5	R576	A11									
	C322	O28	R128	M 5	R577	E10									
	C323	N28	R129	L 6	R580	D16									
E	C324	N27	R136	K 8	R582	E11									
	C331	L19	R152	L10	R583	F11									
	C334	N11	R201	D 2	R584	E11									
	C338	O19	R202	E 2	R585	E10									
	C341	O19	R203	F 2	R586	E13									
	C345	L21	R204	C 2	R587	F13									
	C346	K22	R205	D 2	R588	E13									
	C347	K22	R206	E 2	R589	E14									
	C351	M23	R207	D 3	R591	E13									
	C352	M23	R208	E 3	R592	E14									
F	C356	O22	R209	F 3	R593	E14									
	C361	O23	R211	C 4	R594	E15									
	C401	J 7	R212	D 4	R597	F12									
	C411	I 2	R213	E 4	R598	E13									
	C412	G 6	R214	N14	R601	E20									
	C414	H 8	R215	O15	R602	C20									
	C419	H 9	R216	C15	R603	B20									
	C420	G 9	R217	D 4	R605	D20									
	C431	I 11	R218	E 5	R606	B20									
G	C432	J11	R219	F 4	R607	E21									
	C433	G16	R221	G 2	R608	C21									
	C434	J11	R222	G 2	R609	D21									
	C436	H12	R223	H 2	R611	E22									
	C443	M17	R224	H 2	R612	C22									
	C444	G14	R225	I 3	R613	B22									
	C445	H13	R226	O13	R614	E21									
	C446	H14	R227	O13	R615	D21									
	C447	H15	R228	N14	R616	C21									
	C451	I 20	R231	N13	R617	E21									
H	C454	I 17	R232	N12	R618	D21									
	C455	H18	R234	M13	R619	C21									
	C461	I 22	R235	L12	R621	D23									
	C462	J 22	R301	O25	R622	C23									
	C463	I 22	R302	O25	R623	B23									
	C464	H21	R303	F 2	R624	B18									
	C467	I 25	R304	N25	R625	A19									
	C468	I 25	R305	F 1	R626	A19									
	C469	H26	R306	F 1	R633	F18									
I	C470	I 25	R307	O25	R634	G18									
	C471	H25	R317	O26	R635	F18									
	C473	J 26	R321	O27	R636	G19									
	C474	J 27	R322	O28	R641	F20									
	C476	H29	R323	N29	R642	A22									
	C481	I 29	R324	L11	R704	F23									
	C482	J 29	R325	M27	R705	C23									
	C484	K27	R326	N21	R706	B23									
	C485	K28	R327	O21	R707	E24									
	C491	M11	R328	N21	R708	D24									
J	C492	M12	R329	O20	R709	B24									
	C493	N11	R330	O20	R711	E24									
	C494	K15	R331	K19	R712	D24									
	C496	N23	R332	L18	R713	C24									
	C497	N26	R333	L17	R714	D25									
	C571	B15	R334	M11	R715	C25									
	C572	C15	R335	N19	R716	B25									
	C573	C15	R336	O20	R721	D27									
	C574	A10	R337	O19	R722	B26									
K	C575	A 9	R338	O18	R723	B26									
	C576	A12	R341	O18	R724	B25									
	C577	A12	R342	O18	R725	D28									
	C578	A13	R343	N19	R727	D28									
	C585	D12	R344	K21	R728	E28									
	C589	F12	R345	L21	R731	D28									
	C617	E21	R346	K21	R732	D28									
	C618	D21	R347	L22	S102	K 2									
	C619	B21	R348	L23	S104	M 4									
	C634	G18	R351	M23	S131	L 7									
L	C636	G19	R352	N23	S136	L 8									
	C637	G19	R353	N22	S323	O28									
	C638	K29	R354	N22	S323	N28									
	C701	A24	R356	N22	S348	M23									
	C717	E27	R357	N23	S348	H27									
	C718	E26	R358	N23	S465	I 23									
	C725	D28	R361	O23	S472	I 27									
	C728	D27	R363	K25	S473	I 26									
	D107	K 5	R364	M25	S474	J26									
M	D108	L 5	R365	N25	S491	M11									
	D109	K 4	R367	K24	S493	M11									
	D110	K 4	R368	N24	S494	K11									
	D115	O10	R402	J 7	S601	E19									
	D121	M 7	R403	J 7	S602	D19									
	D125	N 5	R406	J 6	S603	B19									
	D126	N 5	R408	I 1	S638	K29									
	D127	M 5	R409	I 2	S718	E27									
	D128	M 5	R411	I 1	S721	E27									
	D129	L 5	R412	G 7	S722	E26									
N	D131	L 7	R413	G 7	S723	C25									
	D141	K 9	R414	G 7	S724	B26									
	D142	M 9	R415	I 9	SK1	J 1									
	D143	L 9	R416	H 9	SK4	A18									
	D152	L 9	R417	I 10	T101	K 8									
	D221	H 3	R418	I 10	T401	I 23									
	D222	H 2	R419	H 9	T402	G26									
	D223	H 2	R420	G10	TS117	N 9									
	D234	M13	R431	I 10	TS121	M 6									
O	D235	M14	R432	M17	TS132	L 7									
	D325	N28	R433	M17	TS152	K10									
	D333	J17	R436	F14	TS211	C 3									
	D337	N19	R437	F13	TS212	D 3									
	D346	K22	R438	F12	TS213	E 3									
	D412	H 7	R440	J16	TS217	C 4									
	D433	M17	R441	O13	TS219	E 4									

(NL) WAARSCHUWINGEN

1) Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparaties in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecifeerde worden toegepast.
2) Onderdelen voorzien van het teken ⚠ dienen om veiligheidsredenen vervangen te worden door identieke onderdelen.
   (Voor kodenummers zie elektrische stuklijsten).
3) Om beschadiging van IC's en transistoren te voorkomen moet iedere overslag van de hoogspanning worden vermeden.
4) Wees voorzichtig tijdens het meten in het hoog spannings gedeelte en aan de beeldbuis.
5) Verwissel nooit onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
6) Tijdens het vervangen van de beeldbuis wordt het dragen van een veiligheidsbril voorgeschreven.

OPMERKINGEN

1) De gelijkspanningen, die in het principe schema zijn aangegeven, zijn gemiddelde spanningen. Ze zijn gemeten onder de volgende kondities:

   Volume, contrast, kleurverzadiging en helderheid op minimum.

2) De oscillogrammen zijn onder de volgende kondities gemeten:

   Signaal van een patroon generator (PM5515) op kleurenbalk patroon (bar) met 1 V video amplitude en 50% chroma amplitude.
   Helderheid, contrast en kleurverzadiging zodanig instellen dat op de collector van TS713, oscillogram Fig. ① ontstaat.
   Volume op minimum.

MECHANISCHE INSTRUKTIES

Uitnemen van het chassis

Verwijder de achterwand.
Het chassis kan nu uitgeschoven worden.

Uitnemen van voedingspaneel

Verwijder de schroef aan de zijkant van het paneel en ontgrendel de voedingsprint uit de houder.
Na de reparatie moeten de verbindingskabels van het chassis en het voedingspaneel op de originele manier worden vastgezet.

AFREGELINGEN NA REPARATIES

1) +125 V voedingsspanning

Voltmeter (stand DC) aansluiten tussen C494 en massa.
Stel R114 zodanig in dat de voltmeter 125 V aangeeft.

2) Synchronisatie

Voer een ruitpatroon toe en sluit C434 kort.

Horizontale synchronisatie
Regel R437 nu zodanig af dat het beeld recht staat.
Verwijder nu de kortsluiting.

Vertikale synchronisatie
Regel R331 nu zodanig af dat het beeld recht staat.
Verwijder nu de kortsluiting.

3) Afregeling beeldgeometrie

Voer een ruitpatroon toe en zet de helderheid en contrast op de mechanische middenstand.

Horizontale amplitude

R485 zodanig instellen dat 14 blokken overeenkomt met 26 cm breedte.
De horizontale centrering kan met R450 ingesteld worden.

Vertikale amplitude

R353 zodanig instellen dat 10 blokken overeenkomt met een hoogte van 18,5 cm.
De vertikale centrering kan met R364 ingesteld worden.

4) VG2 instelling en afknijppunten beeldbuis

- Stel de helderheid in op $^1/_4$ van zijn bereik en stel de contrast in op minimum.
- Zet de potmeters R605-R606-R704-R705 en R706 op mech. middenstand.
- Regel R727 op minimum.
- Zet de signaal generator op stand "pur" en voer de respectievelijke kleuren rood - groen - blauw in.
- Stel met behulp van de potmeters R704-R705 en R706 met het bijbehorende kleurpatroon, de spanning op de collectors van TS711 - TS712 en TS713 zodanig in dat deze 110 V is.
- Voer een wit raster toe, en regel R727 zodanig op dat **een** kleur zichtbaar wordt.
- Zet de patroongenerator op purity met de kleur die zonet als eerste zichtbaar was.
- R727 opnieuw instellen op net zichtbaar licht.
- De overgebleven 2 kleuren met hun bijbehorende purity kleur bijregelen met de potmeters R704, R705 of R706 op dezelfde hoeveelheid licht opbrengst.
- Zet de signaal generator terug op wit raster en regel de potmeters R704, R705 en R706 zodanig bij dat er een optimale achtergrond kleur ontstaat.
- Regel met behulp van potmeters R605 en R606 (met wit raster), de achtergrondkleur zodanig in dat bij minimum helderheid en maximum helderheid de achtergrondkleur hetzelfde is.

5) Chrominantie - instellingen

De 4.43 MHz onderdrukkingskring in het luminantie-circuit

Gebruik een kleurbalken patroon en stel de monitor normaal in.
Sluit een oscilloskoop aan op punt 15 van IC502 en regel S533 af op minimum amplitude van het chrominantie signaal dat zich op de diverse helderheids trapjes van het luminantie signaal bevindt.

De hulposcillator

Gebruik een kleurbalken patroon en stel de monitor normaal in.
Sluit punt 11-IC501 via een weerstand van 470 Ω kort naar massa.
Regel C567 zodanig af, dat de kleur op het scherm praktisch tot stilstand is gekomen.
Verwijder de kortsluiting.

De PAL vertragingslijn

Voer een generator signaal toe.
Zet de generator in stand "DEM". Stel het contrast en de helderheid normaal in en de verzadigingsregelaar op $^3/_4$ van zijn bereik.
Regel R569 zodanig af dat het "venetian blinds" effect in de 3e balk verdwijnt.
Regel vervolgens S560 tot het "venetian blinds" effect in de 1e en 4e balk verdwijnt.
Regel R569 opnieuw af.
Voer een kleurenbalk patroon toe.
Regel vervolgens S569 tot het "venetian blinds" in de 3e en de 5e balk verdwijnt.

6) Focus instelling

Regel met behulp van R732 de focus af op optimale scherpte.

△ BEELDINSTELLINGEN

Opmerking:
De hierna beschreven kleurzuiverheid- en konvergentie-instellingen behoeven alleen te geschieden indien een kompleet nieuwe instelling nodig is of wanneer een nieuwe beeldbuis is gemonteerd. In andere gevallen, bijvoorbeeld na vervanging van de deflektieunit, zal het meestal niet nodig zijn de rubber wiggen (G in figuur 3) te verwijderen. Men kan dan volstaan met korrekties door middel van de multipoolunit.

I. Kleurzuiverheid, zie figuur 3

1. Draai bevestigingsschroef "F" van de deflektieunit los.
2. Verschuif de deflektieunit en verwijder de drie rubber wiggen "G".
3. Schuif de deflektieunit zo ver mogelijk naar voren tegen het glas van de beeldbuiskonus en draai bevestigingsschroef "F" zodanig vast dat de deflektieunit enigszins verschoven kan worden.
4. Plaats de multipoolunit in de getekende positie; draai schroef "A" vast en draai verankeringsring "B" linksom.
5. Plaats het apparaat met de voorzijde naar het oosten of het westen en schakel het apparaat in. Voer een ruitpatroon toe en zet de helderheidsregeling op maximum. Laat het apparaat 10 minuten opwarmen.
6. Stel de statische konvergentie in door middel van de lippen "C" en "D" (zie eventueel onder punt II).
7. Draai R364 voor de vertikale centrering in de middenstand. schakel het groene en het blauwe kanon uit d.m.v. het losnemen van weerstanden R723 en R724.
8. Door verdraaiing van de kleurzuiverheidsringen met de lippen "E" wordt nu de verikale rode baan zo goed mogelijk in het midden van het scherm gebracht waarbij tevens de middelste horizontale lijn zo recht mogelijk dient te zijn.
9. Voer een blankrastersignaal toe en kontroleer of de rode baan inderdaad in het midden van het scherm staat. Is dit niet het geval schakel dan het ruitpatroon weer in en verschuif de rode baan in de goede richting waarbij erop gelet dient te worden dat het beeld niet teveel verschuift in vertikale richting.
10. Voer het blankrastersignaal toe en verschuif de deflektieunit tot het gehele beeldoppervlak egaal rood is.
11. Schakel het groene en blauwe kanon in. In het nu verkregen witte beeld mogen geen kleurvlekken voorkomen. Is dit wel het geval dan kan een kleine korrektie worden gemaakt door de kleurzuiverheidsringen "E" iets te verdraaien en/of de deflektieunit iets te verschuiven.
12. Draai schroef "F" goed vast.
13. Stel met R364 de vertikale centrering in.
14. Ga verder met de statische en daarna de dynamische konvergentie-instelling.

II. Statische konvergentie, zie figuur 3

1. Voer een ruitpatroon toe en laat het apparaat 10 minuten opwarmen.
2. Schakel het groene kanon uit d.m.v. het losnemen van R723 en draai verankeringsring "B" linksom.
3. Door verdraaiing van de vierpoolringen met de lippen "C" wordt het rode en blauwe ruitpatroon in het centrum van het scherm op elkaar gelegd.
4. Schakel het groene kanon in met R723 en het blauwe kanon uit d.m.v. het losnemen van R724.
5. Door verdraaiing van de zespoolringen met de lippen "D" wordt het rode en groene ruitpatroon in het centrum van het scherm op elkaar gelegd.
6. Schakel het blauwe kanon weer in en draai ring "B" vast.

III. Dynamische konvergentie

Opmerking:
De dynamische konvergentie wordt gerealiseerd door het in vertikale en in horizontale richting kantelen van de deflektieunit. Om een goede positie van de deflektieunit te fixeren worden drie rubber wiggen tussen het glas van de beeldbuiskonus en de deflektieunit geplaatst volgens figuur 4d of 5d.
Hiervan zijn twee diktes leverbaar. Een wig met een dikte van 7 mm is leverbaar onder kodenummer 4822 462 40356 en met een dikte van 11 mm onder kodenummer 4822 462 40357.

1. Kontroleer eerst de kleurzuiverheid en de statische konvergentie.
2. Voer een ruitpatroon toe en schakel het groene kanon uit d.m.v. het losnemen van R723.
3. Hef de kruising van de middelste horizontale blauwe en rode lijn en de kruising van de middelste vertikale blauwe en rode lijn op door het in vertikale richting kantelen van de deflektieunit. Staat de deflektieunit in de goede stand plaats dan rubber wig (1), waarvan het papieren strookje niet is verwijderd, aan de bovenzijde (figuur 4a) of onderzijde (figuur 5a).
   Figuur 4a geldt voor het geval de unit naar boven werd gekanteld en figuur 5a voor het geval de unit naar beneden werd gekanteld.
4. Door het in horizontale richting kantelen van de deflektieunit worden nu zowel de horizontale blauwe en rode lijnen boven en onder in het beeld als de vertikale blauwe en rode lijnen links en rechts in het beeld op elkaar gelegd.
   Staat de deflektieunit in de goede stand, plaats dan wiggen (2) en (3), waarvan het papieren verwijderd, volgens figuur 4b of 5b. Druk het lijmstuk van deze wiggen stevig tegen het glas van de beeldbuis.
5. Plaats nu wig (4) volgens figuur 4c of 5c en druk het lijmstuk stevig aan.
6. Verwijder wig (1) zodat de situatie volgens figuur 4d of figuur 5d ontstaat.
7. Schakel het groene kanon in.

(F) AVERTISSEMENTS

1) Les normes de sécurité exigent que pour les réparations, l'appareil soit remis à son état d'origine et que l'on remplace les éléments par ceux d'origine.
2) Les pièces marquées du signe ⚠ pour des raisons de sécurité sont à remplacer impérativement par les pièces identiques.
   (Voir liste des pièces électriques pour les codes).
3) Toute décharge disruptive doit être évitée afin de ne pas abîmer les IC et les transistors.
4) Prendre toutes les précautions pendant les mesures à la section haute tension et au tube image.
5) Ne jamais procéder au remplacement de pièces pendant que l'appareil est en fonctionnement.
6) Le port de lunettes de protection est obligatoire lors du remplacement du tube image.

REMARQUES

1) Les tensions continues données au schéma de principe sont des tensions moyennes, elles ont été prélevées dans les conditions suivantes:

   Volume, contraste, saturation et luminosité, au minimum.

2) Les oscillogrammes ont été prélevés dans les conditions suivantes:

   Signal d'un générateur de mire (PM5515) sur mire de barres de couleur (bar), avec un amplitude vidéo de 1 V et une amplitude de chrominance de 50%.
   Régler la luminosité, le contraste et la saturation des couleurs de manière à obtenir l'oscillogramme de la Fig. ① sur le collecteur de TS713.
   Volume au minimum.

INSTRUCTIONS D'ORDRE MECANIQUE

Retrait du châssis

Enlever le panneau arrière.
Le châssis peut ainsi être ôté.

Dépose de la platine alimentation

Enlever la vis au côté de la platine et débloquer la platine alimentation de son support.
Après la réparation les câbles de liaison du châssis et de la platine alimentation devront être remis en place comme à l'origine.

AJUSTAGES APRES REPARATION

1) Alimentation +125 V

Brancher le voltmètre (position DC) entre C494 et la masse.
Régler R114 de manière que le voltmètre affiche 125 V.

2) Synchronisation

Appliquer une mire quadrillée et court-circuiter C434.

Synchronisation horizontale
Ajuster R437 de manière que l'image soit bien droite.
Eliminer le court-circuit.

Synchronisation verticale
Ajuster R331 de manière que l'image soit bien droite.
Eliminer le court-circuit.

3) Ajustage de la géométrie de l'image

Appliquer une mire quadrillée et mettre la luminosité et le contraste en position médiane.

Amplitude horizontale

Ajuster R485 de manière que 14 blocs correspondent à 26 cm.
Le cadrage horizontal est réglable par R450.

Amplitude verticale

Ajuster R353 de manière que 10 blocs correspondent à une hauteur de 18,5 cm.
Le cadrage verticale est réglable par R364.

4) Réglage de la tension de grille VG2 et des points d'étranglement du tube image

- Régler la luminosité à $^1/_4$ de sa gamme et mettre le contraste au minimum.
- Mettre les potentiomètres R605-R606-R704-R705 et R706 en position médiane.
- Ajuster R727 au minimum.
- Régler le générateur en position "pur" et appliquer successivement les couleurs rouge - vert - bleu.
- A l'aide des potentiomètres R704-R705 et R706 et la mire de couleur qui y correspond, ajuster la tension aux collecteurs de TS711, TS712 et TS713 de manière qu'elle atteigne 110 V.
- Appliquer une mire de blanc et régler R727 de manière qu'**une** seule couleur ne devienne visible.
- Régler le générateur sur la pureté par la couleur qui venait d'être rendue visible.
- Régler à nouveau R727 pour que la lumière soit tout juste visible.
- Ajuster les deux couleurs restant ainsi que le réglage de pureté qui leur correspond, par les potentiomètres R704, R705 ou R706 afin d'obtenir la même quantité de lumière.
- Remettre le générateur de signaux sur la mire du blanc et régler les potentiomètres R704, R705 et R706 afin d'obtenir une couleur de fond optimale.
- A l'aide des potentiomètres R605 et R606 (avec la mire du blanc), régler la couleur de fond de manière que pour un minimum ainsi que pour un maximum de luminosité, la couleur reste pareille.

5. Réglages de chrominance

Le réseau de suppression de 4.43 MHz dans le circuit de luminance

Utiliser la mire de couleur et régler normalement le moniteur.
Brancher un oscilloscope sur le point 15 de l'IC502 et régler S533 pour un minimum d'amplitude du signal de chrominance qui est présent aux divers niveaux de luminosité du signal de chrominance.

Oscillateur auxiliaire

Utiliser une mire de barres de couleur et régler normalement le moniteur.
Court-circuiter le point 11-IC501 à travers une résistance de 470 Ω à la masse.
Ajuster C567 de manière que la couleur sur l'écran soit pratiquement immobile.
Eliminer le court-circuit.

La ligne à retard PAL

Appliquer un signal de générateur.
Mettre le générateur en position "DEM". Ajuster normalement le contraste et la luminosité ainsi que la commande de saturation aux $^3/_4$ de sa gamme.
Ajuster R569 pour que l'effet de "stores vénitiens" disparaisse à la 3ème barre.

Régler ensuite S560 pour que l'effet de "stores vénitiens" disparaisse aux 1ère et 4ème barres.
Ajuster à nouveau R569.
Utiliser une mire de barres de couleur.
Régler ensuite S569 pour que l'effet de "stores vénitiens" disparaisse aux 3ème et 5ème barres.

6) Réglage focalisation

Ajuster à l'aide de R732 pour que la focalisation présente une mise au point optimale.

△ REGLAGES IMAGE

Remarque

Les réglages de pureté des couleurs et de la convergence qui seront décrits ci-dessous, ne doivent être accomplis que si un nouveau réglage complet est nécessaire ou dans le cas où un nouveau tube image a été monté. Dans d'autres cas, par exemple lors de remplacement de l'unité de déflexion, il ne sera généralement pas nécessaire de remplacer les ailettes en caoutchouc (G dans la Fig. 3). Il suffira de procéder aux corrections par l'unité multipôles.

I. Pureté des couleurs, voir Fig. 3

1. Détacher la vis "F" de l'unité de déflexion.
2. Faire glisser l'unité de déflexion et enlever les trois ailettes en caoutchouc "G".
3. Faire glisser l'unité de déflexion autant que possible vers l'avant, contre le verre du cône du tube-image et serrer la vis "F" de façon que l'unité de déflexion puisse être glissée avec une certaine friction.
4. Placer l'unité multipôles en position comme sur la Fig. 3; serrer la vis "A" et tourner l'anneau de fixation "B" sur la gauche.
5. Placer l'appareil avec l'avant vers l'Est ou l'Ouest et mettre l'appareil en marche. Appliquer une mire quadrillée et mettre la commande de luminosité au maximum. Faire chauffer l'appareil pendant 10 minutes.
6. Régler la convergence statique par les languettes "C" et "D" (voir point II).
7. Placer R364 pour le centrage vertical en position médiane.
   Débrancher le canon du bleu et celui du vert en détachant les résistances R723 et R724.
8. En tournant aux anneaux de pureté des coulers par les languettes "E", le large trait rouge est porté pour autant que possible au centre de l'écran, la ligne central horizontale étant aussi droite que possible.
9. Appliquer une mire blanche et vérifier si en effet le large trait rouge se trouve bien au centre de l'écran. Si ce n'était pas le cas, réappliquer la mire quadrillée et faire glisser le trait rouge dans la direction voulue, ceci en tenant compte que l'image n'est pas trop déplacée à la verticale.
10. Appliquer un signal de mire de blanc et faire glisser l'unité de déflexion jusqu'à ce que la surface complète soit uniformément rouge.
11. Enclencher les canons du vert et du bleu. Il ne doit pas y avoir de tâches de couleur sur l'image blanche ainsi obtenue. Si c'est le cas, on pourra y apporter une petite correction en faisant tourner légèrement les anneaux de pureté de couleur "E" ou en faisant légèrement glisser l'unité de déflexion.
12. Bien serrer la vis "F".
13. Par R364 régler le centrage vertical.
14. Continuer à procéder au réglage de la convergence statique et puis dynamique.

II. Convergence statique, voir Fig. 3

1. Appliquer une mire quadrillée et laisser chauffer l'appareil pendant 10 minutes.
2. Débrancher le canon du vert en détachant R723 et tourner l'anneau de fixation "B" sur la gauche.
3. En tournant les anneaux quadripôles par les languettes "C", la mire quadrillée du rouge et celle du bleu sont superposées au centre de l'écran.
4. Enclencher le canon du vert et désenclencher celui du bleu en détachant R724.
5. En tournant les anneaux à six pôles par les languettes "D" la mire quadrillée du vert et celle du rouge sont superposées au centre de l'écran.
6. Remettre le canon du bleu en marche er serrer l'anneau "B".

III. Convergence dynamique

Remarque

La convergence dynamique est réalisée par l'inclinaison verticale et horizontale de l'unité de déflexion. Afin de fixer la bonne position de l'unité de déflexion, trois ailettes de caoutchouc sont placées entre le verre du cône du tube image et l'unité de déflexion, selon les Fig. 4d et 5d.
Ces ailettes existent en deux épaisseurs. L'une de 7 mm d'épaisseur, code 4822 462 40356 et l'autre d'une épaisseur de 11 mm, code 4822 462 40357.

1. Vérifier avant tout la pureté des couleurs et la convergence statique.
2. Appliquer une mire quadrillée et désenclencher le canon du vert en détachant R723.
3. Supprimer le croisement de la ligne médiane horizontale du bleu et du rouge et la ligne médiane verticale du bleu et du rouge en faisant basculer l'unité de déflexion à la verticale. Si l'unité de déflexion est

   dans la bonne position, placer l'ailette ① dont la bandelette en papier n'est pas ôtée, sur la partie supérieure (Fig. 4a) ou inférieure (Fig. 5a). La Fig. 4a se rapporte au cas où l'unité de déflexion est basculée vers le haut et la Fig. 5a au cas où l'unité de déflexion est basculée vers le bas.
4. En faisant basculer l'unité de déflexion à l'horizontale, les lignes horizontales du bleu et du rouge du haut et du bas de l'image ainsi que les lignes verticales du bleu et du rouge sur la gauche et la droite sont superposées. Si l'unité de déflexion est dans la bonne position,

   placer les ailettes ② et ③ dont les bandelettes de papier sont ôtées, selon la Fig 4b ou 5b. Presser avec insistance la partie collante de ces ailettes contre le verre du tube image.
5. Placer l'ailette ④ selon la Fig. 4c ou 5c et presser fortement la partie collante.
6. Enlever l'ailette ① afin d'obtenir la situation telle qu'elle est représentée en Fig. 4d ou 5d.
7. Mettre le canon du vert en marche.